



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

**TEMA:**

“COMPOSICIÓN CORPORAL Y PERFIL BIOQUÍMICO DE PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN CLÍNICA VIH-SIDA DEL HOSPITAL GENERAL SAN VICENTE DE PAÚL, IBARRA 2019.”.

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciado en Nutrición  
y Salud Comunitaria

**AUTORA:** Paola Andrea Portilla Obando

**DIRECTORA:** Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides

IBARRA-ECUADOR

2019

## **CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA TUTORA DE TESIS**

En calidad de tutor del trabajo de grado, “**COMPOSICIÓN CORPORAL Y PERFIL BIOQUÍMICO DE PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN VIH-SIDA DEL HOSPITAL GENERAL SAN VICENTE DE PAÚL, IBARRA 2019**”. Elaborado por la señorita: **Paola Andrea Portilla Obando**, para obtener el Título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación y evaluación por parte del Jurado Examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 26 días del mes Julio del 2019.

**Lo certifico**



Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides.

C.C.: 1001502200

**DIRECTORA DE TESIS**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**  
**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>	
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	1085946229.
<b>PASAPORTE:</b>	FB551246.
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	PORTILLA OBANDO PAOLA ANDREA.
<b>DIRECCIÓN:</b>	La Victoria.
<b>EMAIL:</b>	paolaportilla097@hotmail.com
<b>TELÉFONO FIJO Y MOVIL:</b>	0984265076
<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	“COMPOSICIÓN CORPORAL Y PERFIL BIOQUÍMICO DE PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN VIH-SIDA DEL HOSPITAL GENERAL SAN VICENTE DE PAÚL, IBARRA 2019”.
<b>AUTOR:</b>	PAOLA ANDREA PORTILLA OBANDO.
<b>FECHA:</b>	26-07-2019
<b>SOLO PARA TRABAJO DE GRADO</b>	
<b>PROGRAMA:</b>	<b>PREGRADO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b> <input type="checkbox"/>
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria.
<b>ASESOR/DIRECTOR:</b>	Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides.

## **2. CONSTANCIA**

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de esta y saldara en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 26 días del mes de julio del 2019.

### **LA AUTORA**



.....

Paola Andrea Portilla Obando.

C.C.: 1085946229.

Pasaporte: FB551246.

## REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

**Guía:** FCS-UTN

**Fecha:** Ibarra, 26 de junio del 2019

**Portilla Obando Paola Andrea** "COMPOSICIÓN CORPORAL Y PERFIL BIOQUÍMICO DE PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN VIH-SIDA DEL HOSPITAL GENERAL SAN VICENTE DE PAÚL, IBARRA 2019". Trabajo de Grado. Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria. Universidad Técnica del Norte.

**DIRECTOR:** Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides.

El principal objetivo de la presente investigación fue: Determinar la composición corporal y perfil bioquímico de los pacientes que acuden a consulta externa de la Clínica del VIH/SIDA Hospital San Vicente de Paúl 2019. Entre los objetivos específicos están: Categorizar socio demográficamente a la población en estudio. Evaluar el estado nutricional de los pacientes con VIH/SIDA a través del índice de masa corporal. Medir la composición corporal de los pacientes con VIH/SIDA usando método de bioimpedancia. Valorar exámenes bioquímicos de los pacientes con VIH/SIDA mediante exámenes de laboratorio. Establecer la relación del estado nutricional con el nivel de inmunosupresión de VIH-SIDA.

**Fecha:** Ibarra, 26 julio del 2019

.....  
Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides

**Directora de Tesis**

.....  
Paola Andrea Portilla Obando

**Autora**

## **DEDICATORIA**

A los pacientes que padecen de VIH-SIDA en el mundo y sus familiares, los cuales requieren un tratamiento integral, y en especial a todos aquellos que participaron de este estudio y me brindaron su colaboración desinteresadamente.

A mis padres por apoyarme en cada una de las metas que me he planteado, estar conmigo en cada uno de los momentos cuando lo he necesitado y no, brindarme su amor y confianza. Son el pilar fundamental para lograr esta gran meta que solo era un sueño y ahora es una realidad.

***PAOLA PORTILLA OBANDO.***

## AGRADECIMIENTO

A Dios y la Virgen de las Lajas, por ser mi guía diario, acompañarme en las noches de soledad, regalarme salud además de su infinita bondad y amor.

A mi Padre y mi madre por ser además de mis padres mis amigos con los cuales cuento siempre, y nunca me dejan decaer, por infundir cada uno de los valores con el mejor ejemplo. Mi hermana Sofía compañera de vida, mi regalito de Dios, por brindarme su amor, amistad, consejos, y regaños, Te amo. Timoteo por regalarme el amor más sincero. Mis familiares mi abuelita, tías, tíos, primos por contribuir con su apoyo y cariño en esta meta.

A mis más cercanos amigos Marlene Cabascango y Leonardo Narvárez por ser mis mejores amigos, desde el primer momento acompañándome en cada una de las etapas de la vida universitaria, alegrías y tristezas recuerdos que los llevare siempre presentes. A mi novio Kevin Dorado por bríndame su amor, comprensión y ayuda en el proceso de mi tesis, le deseo éxitos siempre.

A mi docente Economista José Hidrobo por su colaboración en el desarrollo de mi tesis.

A mi tutora Doctora Jacqueline Pozo por ayudarme y guiarme en el proceso de titulación.

A la Universidad Técnica del Norte, a los docentes de la Carrera de quienes me brindaron su conocimiento y experiencia, en el transcurso de mi formación académica.

*Con cariño:*

**PAOLA PORTILLA OBANDO.**

## ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA TUTORA DE TESIS.....	¡Error!
<b>Marcador no definido.</b>	
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	iii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO .....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS. ....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
TEMA: .....	xiv
CAPÍTULO I.....	1
1. Problema.....	1
1.1. Planteamiento del Problema. ....	1
1.2. Formulación de problema.....	4
1.3 Justificación .....	5
1.4. Objetivos.....	7
1.4.1. Objetivos General .....	7
1.4.2. Objetivos Específicos .....	7
1.5. Preguntas de investigación .....	8
CAPÍTULO II .....	9
2. Marco Teórico .....	9
2.1. Virus de inmunodeficiencia humana (VIH) .....	9
2.1.1. Epidemiología.....	9
2.1.2. Estructura del virus. ....	10
2.1.3. Fases de la infección.....	10



2.3.4. Clasificación de la infección por VIH .....	12
2.2. Nutrición .....	15
2.3. Malnutrición .....	17
2.4. Alimentación Saludable.....	18
2.5. Evaluación y tratamiento nutricional.....	19
2.6. Valoración nutricional .....	20
2.6.1. Antropometría .....	20
2.7. Bioimpedancia .....	21
2.7.1. Composición corporal.....	22
2.7.2. Masa grasa total .....	22
2.7.3. Grasa visceral.....	24
2.7.4. Masa libre de grasa .....	24
2.8. Exámenes bioquímicos.....	24
CAPÍTULO III.....	27
3. Metodología de la investigación.....	27
3.1 Tipo de estudio: .....	27
3.3. Localización y ubicación del estudio: .....	27
3.4. Población: .....	27
3.5. Universo: .....	28
3.6. Muestra: .....	28
3.6.1. Criterios de inclusión: .....	28
3.6.2. Criterios de exclusión: .....	28
3.6.3. Identificación de variables.....	29
3.7. Operacionalización de variables .....	30
3.8. Métodos de recolección de información.....	33
3.8.1. Recolección de la información .....	33
3.9. Análisis de datos .....	34
CAPÍTULO IV.....	35
4. Análisis e interpretación de resultados.....	35
CAPÍTULO V .....	51
5. Conclusiones y recomendaciones.....	51
5.1. Conclusiones.....	51

5.2. Recomendaciones.....	53
BIBLIOGRAFÍA .....	55
ANEXOS. ....	61
Anexo 1. Consentimiento Informado .....	61
Anexo 2. Bioimpedancia.....	63

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro. 1 Sistema de clasificación revisado para la infección por el VIH y definición más amplia de caso de vigilancia del Sida en adolescentes y adultos. ....	12
Cuadro 2 Estadíos CDC 2008 de infección por el VIH, solo para reporte. ....	14
Cuadro 3 Clasificación de los antirretrovirales existentes en el Ecuador .....	16
Cuadro 4 Combinación de fármacos disponibles en el MSP Ecuador.....	17
Cuadro 5 Toxicidad Específica Según Grupo De Antirretrovirales.....	17

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1. Lectura de Composición Corporal evaluación de margen de grasa corporal. ....	23
Ilustración 2 Lectura de Composición Corporal evaluación de masa grasa visceral. 24	

## ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1.....	35
Tabla 2.....	37
Tabla 3.....	39
Tabla 4.....	41
Tabla 5.....	42
Tabla 6.....	44
Tabla 7.....	46
Tabla 8.....	48

## RESUMEN

COMPOSICIÓN CORPORAL Y PERFIL BIOQUÍMICO DE PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN CLÍNICA VIH-SIDA DEL HOSPITAL GENERAL SAN VICENTE DE PAÚL, IBARRA 2019.

**Autor:** Paola Andrea Portilla Obando

**Correo:** [paportillao@utn.edu.ec](mailto:paportillao@utn.edu.ec)

Siendo la nutrición la base de un adecuado funcionamiento del organismo, es imprescindible evaluar el estado nutricional de una manera integral en los pacientes con VIH/SIDA. El objetivo de este estudio fue determinar la composición corporal y perfil bioquímico de los pacientes que acuden a Consulta Externa de la Clínica del VIH/SIDA Hospital San Vicente de Paul 2019. Es un estudio cuantitativo, descriptivo, de corte transversal y correlacional, realizado en 100 pacientes adultos de manera aleatorizada. Resultados: el 78% corresponde a el sexo masculino y 28% para femenino, predomino la edad: 18 a 39 años, con un nivel de instrucción primaria y/o secundaria e ingresos mensuales menor al salario básico vigente, de residencia urbana y cuentan casi el 100% con servicios básicos, el 71% cuenta con apoyo familiar. Según el Índice de Masa Corporal la mayor proporción de pacientes muestran normo peso, sin embargo, en la bioimpedancia, más de la mitad de la población se encontró con un alto nivel de masa grasa corporal u obesidad y en referencia a masa grasa visceral la mayoría tiene un nivel saludable, en los exámenes bioquímicos se evidenció poliglobulia en el 64%, hiperglucemia en el 61% sin dislipidemia. El 53% de la población se encuentra en el Estadio 2 según el conteo de CD4, variable que fue relacionada con el Índice de Masa Corporal donde no se encontró una correlación significativa. Se concluye que existió un aumento del porcentaje de masa grasa corporal total, conjuntamente con la glucosa.

**Palabras Claves:** Composición corporal, VIH-SIDA, Índice de Masa Corporal.

## ABSTRACT

CORPORAL COMPOSITION AND BIOCHEMICAL PROFILE OF PATIENTS THAT COME TO EXTERNAL CONSULTATION OF THE (HIV AIDS) CLINICAL CARE UNIT OF THE "GENERAL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL" IBARRA 2019.

**Author:** Paola Andrea Portilla Obando

**Mail:** [paportillao@utn.edu.ec](mailto:paportillao@utn.edu.ec)

Nutrition being the basis of an adequate functioning of the organism, it is essential to evaluate the nutritional status in an integral way in patients with HIV / AIDS. The objective was to determine the body composition and biochemical profile of the patients who attend the External Consultation of the HIV / AIDS Clinic "Hospital San Vicente de Paul 2019". It is a quantitative, descriptive, cross-sectional and correlational study, Performed in 100 adult patients in a randomized manner. Results; 78% corresponds to the masculine sex and 28% for feminine, the age prevailed: 18 to 39 years; with a level of primary and / or secondary education and monthly income lower than the current basic salary; of urban residence and have almost 100% with basic services, 71% have family support. According to the Body Mass Index, the highest proportion of patients show a normal weight, however, in bioimpedance, more than half of the population found a high level of body fat or obesity and in reference to visceral fat mass the majority It has a healthy level, in the biochemical tests polyglobulia was evidenced in 64%, hyperglycemia in 61% without dyslipidemia. 53% of the population is in Stadium 2 according to the CD4 count, a variable that was related to the Body Mass Index where no significant correlation was found. It is concluded that there was an increase in the percentage of total body fat mass, together with glucose.

**Keywords:** Body composition, HIV-AIDS, Body Mass Index

**TEMA:**

COMPOSICIÓN CORPORAL Y PERFIL BIOQUÍMICO DE PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN CLÍNICA VIH-SIDA DEL HOSPITAL GENERAL SAN VICENTE DE PAÚL, IBARRA 2019.

# CAPÍTULO I

## 1. Problema

### 1.1. Planteamiento del Problema.

La infección por el Virus de Inmunodeficiencia (VIH) causante del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) se caracteriza por la disminución funcional del sistema inmunológico, es decir, una vez que el virus ingresa al organismo existirá el compromiso del sistema inmunitario con afectación principalmente de los linfocitos T CD4+, resultando graves estados de mal función de estas células y por lo tanto, depresión inmunológica haciendo más vulnerable la adquisición de enfermedades oportunistas. (1).

La Organización Mundial De La Salud (OMS) reportó a mediados del 2016 la existencia de 36,7 millones de personas viviendo con VIH en el mundo, pero sólo 18,2 millones de personas recibieron terapia antiretroviral (TAR) (2). En el último reporte del 2018 generado por la ONUSIDA se detectaron 37,9 millones de personas que vivían con VIH en todo el mundo, de las cuales 23,3 millones de personas tenían acceso a la TAR (3).

El X congreso de “GeSIDA” efectuado del 6 al 9 de noviembre del 2018 para conocer la situación actual de la infección por VIH en España, evidenciaron que existió un total de casos con 87.369 personas (4).

En el 2015, en Latinoamérica según el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA, vivían 2 millones de individuos con el virus del VIH (5). Y 100,000 personas entre 15-24 años en Latinoamérica eran portadores del virus (5).

El Ministerio de Salud Pública reportó que los primeros casos de VIH en Ecuador fueron detectados en 1984; según estimaciones realizadas por el MSP apoyados por

ONUSIDA, indicaron que para el cierre del 2017 existieron 36.544 personas viviendo con VIH en el país, de las cuales 19.545 pacientes tuvieron acceso al TAR de forma regular. La inversión del estado ecuatoriano para tratamiento de los pacientes con VIH/SIDA fue de US\$6.479.699,73 sólo en el año 2017, esto representó el 0,33% del Presupuesto General para Salud planificado por el Ministerio de Finanzas. El grupo de edad entre 15 a 49 años es el más afectado por la epidemia, con mayor número de casos en hombres (6).

Según el Boletín Anual VIH/sida y Expuestos perinatales 2018, nos indicó que, en el 2017, la tasa de mortalidad relacionada al SIDA fue 5,02 defunciones por cada 100.000 habitantes. Se estimó que el Ecuador tuvo 11.964 fallecidos por causas relacionadas al SIDA (7), representado el 17% del Total general de defunciones (69.247) en el país (8). Se notificaron 4.077 casos nuevos de VIH/SIDA, en cuanto a la zona 1 fueron 368 personas y el grupo etario predominante fue de 20 a 49 años de edad (7).

El VIH es un problema de salud pública, tomando en cuenta el número de casos que se han incrementado en el mundo. Esto tiene gran importancia en el aspecto nutricional, ya que el tracto gastrointestinal representa uno de los órganos diana para la infección por el VIH y es en la mucosa intestinal donde se encuentran la mayoría de la población de linfocitos en el organismo, siendo uno de los principales reservorios y un lugar de replicación viral activa. La afectación gastrointestinal, presente en el 50-60% de los individuos con infección por el VIH/SIDA, se traduce desde el punto de vista clínico en la aparición de un Síndrome de malabsorción, acompañado o no de diarrea (9). Según ONUSIDA el VIH no tiene cura, sin embargo existe el tratamiento antirretrovírico de combinación, el cual evita la multiplicación del VIH y puede hacer desaparecer el virus de la sangre. Esto permite que el sistema inmunológico de la persona se recupere, supere las infecciones y evite el desarrollo del sida o de otros efectos a largo plazo causados por la infección por el VIH (10).

En la actualidad está demostrada la relación entre la alimentación, la nutrición y la evolución de cualquier enfermedad crónica; tal es el caso de los pacientes con la infección por VIH. La comunidad científica reconoce que los conocimientos y



el cuidado nutricional pueden contribuir a mantener la salud y a disminuir los efectos de una enfermedad crónica (11). La infección por VIH conduce a una función inmunológica deteriorada y la nutrición afecta de manera independiente al sistema inmunitario (12).

La inseguridad alimentaria en los hogares contribuye de manera importante a los problemas nutricionales en pacientes infectados por el VIH. Según la Cumbre Mundial de alimentación de 1996 la seguridad alimentaria se define como tener acceso físico, social y económico a alimentos suficientes para satisfacer las necesidades dietéticas. Los pacientes infectados por el VIH a menudo viven en la pobreza y pueden tener mayores necesidades de energía, lo que hace que la inseguridad alimentaria sea más común en las personas infectadas por el VIH. La inseguridad alimentaria tiene varias consecuencias adversas que incluyen deficiencias de macronutrientes y micronutrientes, deterioro inmunológico, consecuencias para la salud mental, mayor riesgo de transmisión vertical y horizontal de la enfermedad, obesidad y mayor morbilidad y mortalidad (12).

Una de las principales alteraciones se produce en el metabolismo de los lípidos que fueron reconocidas antes incluso del advenimiento de la terapia antirretrovírica hiperactiva. El aumento de las concentraciones de los triglicéridos y la reducción de los valores de colesterol total se interpretaban como una consecuencia evolutiva avanzada de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. Sin embargo, un patrón diferente de dislipidemia ha podido observarse desde que se inició el uso de la Terapia Antirretroviral (TAR) aumento del colesterol (CL), los triglicéridos (TG) y las lipoproteínas de baja densidad (LDL) con disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL), sobre todo relacionado con el uso de inhibidores de proteasas (IP) (13).

## **1.2. Formulación de problema**

Ante la problemática planteada, surge la siguiente interrogante:

¿Qué resultados se obtienen con evaluar la Composición corporal y perfil bioquímico de pacientes que acuden a consulta externa clínica del VIH/SIDA Hospital San Vicente de Paúl 2019?

### **1.3 Justificación**

El VIH-SIDA en la actualidad es una pandemia en constante crecimiento, la cual al no tener una cura los pacientes requieren el tratamiento antirretroviral; al ser una patología crónica, presenta tres estadios, de los cuales los dos primeros son definidos como VIH y el ultimo como SIDA; en cada uno de los estadios, la enfermedad afecta en mayor proporción a los pacientes causando diferentes daños a la salud no sólo en el sistema inmunológico sino en todo el organismo, además los fármacos que se utilizan para tratar esta enfermedad producen efectos secundarios y efectos adversos.

El estado nutricional de los pacientes se ve afectado tanto por parte de la patología como del tratamiento usado, por lo tanto, es indispensable la evaluación por parte de un profesional nutricionista con el fin de contribuir a evitar el deterioro en la salud del paciente y cubrir los requerimientos nutricionales.

Como estudiante de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria de la Universidad Técnica del Norte se realizó este trabajo investigativo tomando en cuenta la Ley de Prevención y Asistencia Integral del VIH/sida, Art. 1: “Se declara de interés nacional la lucha contra el Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida (SIDA), para lo cual el Estado fortalecerá la prevención de la enfermedad, garantizará una adecuada vigilancia epidemiológica y facilitará el TRATAMIENTO A LAS PERSONAS AFECTADAS POR EL VIH; asegurará el diagnóstico, precautelaré los derechos, el respeto, la no discriminación y la CONFIDENCIALIDAD de los datos de las personas afectadas con el virus de Inmuno Deficiencia Adquirida (VIH)”, y en el Art. 5 numeral b): “Facilitar el tratamiento específico gratuito a las personas afectadas con el VIH/SIDA y las enfermedades asociadas al SIDA”, ya que a pesar de que se han implementado Programas de Salud bien definidos para su Atención Integral, no se ha contemplado dentro del enfoque interdisciplinario y multidisciplinario la evaluación nutricional. Siendo la nutrición la base de un adecuado funcionamiento del organismo, es imprescindible evaluar el estado nutricional de una manera integral en los pacientes con VIH/SIDA aplicando los conocimientos obtenidos del paciente y tomando en cuenta diferentes aspectos inherentes a la patología de base, comorbilidades y TAR,

utilizando el perfil sociodemográfico, exámenes bioquímicos, medidas antropométricas y por último la bioimpedancia en los pacientes que reciben terapia antirretroviral. Debemos considerar el importante costo para el estado que supone la inversión para mantener el tratamiento de estos pacientes que supone el 0,33% del gasto corriente del Presupuesto General de Salud (2018) y si se incrementan las complicaciones infecciosas y de sus comorbilidades sube este costo. La base de una adecuada nutrición con vigilancia y seguimiento por el profesional de Nutrición garantiza que el paciente se acoja a una educación nutricional adecuada y oportuna de tal forma que la calidad de salud de estos pacientes responda a la compensación metabólica que se le puede ofrecer en forma científica y metódica.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivos General**

Determinar la composición corporal y perfil bioquímico de los pacientes que acuden a Consulta Externa de la Unidad de Atención del VIH/SIDA Hospital San Vicente de Paúl 2019.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Categorizar socio demográficamente a la población en estudio.
- Evaluar el estado nutricional de los pacientes con VIH/SIDA.
- Establecer la composición corporal de los pacientes con VIH/SIDA.
- Identificar alteraciones en los análisis bioquímicos de los pacientes con VIH/SIDA.
- Relacionar el estado nutricional según índice de masa corporal con el nivel de inmunosupresión de VIH-SIDA.

## **1.5. Preguntas de investigación**

- ¿Cómo es constituida socio demográficamente la población?
- ¿Cuál es el estado nutricional de los pacientes?
- ¿Cuál es la composición corporal de los pacientes?
- ¿Qué alteraciones presenta el perfil bioquímico de los pacientes?
- ¿Existe una relación del IMC con la inmunosupresión de los pacientes?

## **CAPÍTULO II**

### **2. Marco Teórico**

#### **2.1. Virus de inmunodeficiencia humana (VIH)**

##### **2.1.1. Epidemiología.**

A nivel mundial, según los datos del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA para el año 2014 aproximadamente 36.9 millones de personas se encontraban viviendo con VIH, de los cuales 34.3 millones eran adultos y 17.4 millones mujeres. El total de nuevas infecciones para este mismo año fue de 2 millones, y de éstos, 1.8 millones correspondía a la población adulta. Las muertes a causa del SIDA correspondieron a 2 millones de personas, y de éstos, 1 millón correspondieron a adultos. Se calculó que cerca de 5.600 nuevas infecciones ocurrían al día en el mundo por VIH, lo que corresponde al 66% en África subsahariana, 600 menores de 15 años y 5.000 mayores de 15 años, y de éste último grupo el 48% fueron mujeres y el 30% varones entre 15 y 24 años (14).

En América Latina para el 2014, 1.7 millones tenían VIH y de éstos 87.000 fueron casos nuevos. La prevalencia de la enfermedad en pacientes entre 14 y 49 años correspondió al 0,4% siendo menor en comparación con África que fue 4,8%, Europa y Asia Central que tuvieron un 0.9%. Las muertes ocasionadas por la infección entre adultos y niños correspondieron a 41.000 personas. En Ecuador, la tasa de incidencia de VIH/SIDA para el año 2009 fue de 36.2% (siendo la más alta desde el año 1990 hasta la actualidad); y para el año 2014 fue del 22.1%. Para este mismo año el 100% de los pacientes portadores de VIH tuvieron acceso a medicamentos antirretrovirales (14).

### **2.1.2. Estructura del virus.**

El VIH es un ARN virus perteneciente a la familia de los retrovirus (lentivirus), posee una estructura esférica en la que se pueden diferenciar 3 capas (15).

- Envoltura o capa externa, formada por una membrana lipídica donde se fijan las glicoproteínas gp120, gp41 y proteínas del huésped (HLA – I, HLA – II). Debajo de la membrana lipídica se encuentra la proteína p17 que se une a la gp41.
- Cápside icosaédrica formada por la proteína p24.
- Capa interna o nucleoide, que contiene el ARN del virus, la nucleoproteína p7 y enzimas (proteasa, integrasa, transcriptasa interna). El genoma del VIH está formado por dos moléculas de ARN monocatenario iguales, por los tres genes estructurales característicos de los retrovirus (env, gag y pol) y por genes reguladores (tat, rev, nef, vif, vpr, vpu, vpx y tev) que determinan la síntesis de las proteínas reguladoras, necesarias para la replicación viral.

### **2.1.3. Fases de la infección**

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) ataca el sistema inmunitario y debilita los sistemas de defensa contra las infecciones y contra determinados tipos de cáncer. A medida que el virus destruye las células inmunitarias e impide el normal funcionamiento de la inmunidad, la persona infectada va cayendo gradualmente en una situación de inmunodeficiencia. La función inmunitaria se suele medir mediante el recuento de linfocitos CD4 (16).

Si la vía de transmisión fue la sexual, las células diana para el virus serán las células dendríticas y de Langerhans de la submucosa, así como los linfocitos de la vagina y recto que forman parte del sistema linfoide difuso asociado a mucosas (GALT) (17).



En los tres primeros días tras la exposición, existe una escasa replicación, ya que el virus permanece en reposo en las células y no es capaz de diseminarse; en el cuarto y quinto día, la replicación del virus en la célula aumenta y se inicia la diseminación hacia otros órganos linfoides, con un pico entre el sexto y décimo día que correspondería a millones de copias si se realizaría una prueba sérica de carga viral ( $10^5 \cdot 10^7$  copias de ARN/ml plasma). (17)

La diseminación del virus va inicialmente a los linfocitos del GALT, ocasionando una depleción del 60% de los linfocitos intestinales (constituyen la mayor parte de linfocitos del sistema inmune). Esta diseminación hacia los órganos linfoides explica la presencia de adenopatías en la llamada primo infección antes mencionada. En sangre periférica, durante esta fase, se infectan más del 1% de los linfocitos CD4+, por lo que existe una caída inicial de los mismos. (17)

Después de cuatro a doce semanas, se produce una respuesta por parte de los linfocitos CD8+ produciendo anticuerpos específicos para el virus, lo que ocasiona una disminución de la carga viral ( $10^2 - 10^6$  copias) y el sistema inmune consigue un estado de equilibrio a los seis a doce meses después de la exposición al virus, mismo que se puede mantener hasta por un periodo de aproximadamente 10 años (latencia clínica). Antes de la producción de anticuerpos se denomina “periodo de ventana” ya que al realizar pruebas séricas éstas son negativas (17).

El alcanzar un equilibrio entre el virus y el sistema inmune, no significa que el virus deja de replicarse, al contrario, se replica de forma permanente y provoca progresivamente el descenso de los linfocitos CD4+, y según estudios realizados, el tiempo estimado de descenso a menos de 500 es de 4.1 años aproximadamente, y por debajo de 200 de 8 años. La progresión a la fase SIDA se estima que se presenta a los diez años, con una mediana de 9.8, sin embargo, se consideran tres tipos de Progresores (17)

Progresores rápidos: progresan a fase SIDA entre uno y cinco años después de la infección aguda y son el 5% a 10% de los pacientes. Los factores que propician esto,

son la disminución rápida inicial de CD4, disminución rápida de la respuesta de los linfocitos CD8, carga viral alta inicial que no cae tras la primo infección. (17)

Progresores típicos: tienen una progresión a partir de los 5 años y son del 80% al 90% de los pacientes. Los factores que los llevan a ellos son la disminución progresiva de los CD4, disminución progresiva de la respuesta de los linfocitos CD8, descenso muy importante de la carga viral tras la primo infección. (17)

Progresores lentos: pacientes infectados por el virus que tras 10 años de infección no presentan inmunosupresión, es decir, mantienen más de 500 CD4 independiente de la carga viral que presenten, y son del 5% al 15% de los pacientes.

La fase final de la enfermedad se caracteriza por un descenso de CD4 menor a 200 y un aumento significativo de la carga viral, que se traduce clínicamente por la aparición de infecciones oportunistas definitorias de SIDA. (17)

#### **2.3.4. Clasificación de la infección por VIH**

La clasificación del CDC es la más utilizada y toma en cuenta elementos clínicos y marcadores de progresión (como el conteo total de linfocitos CD4), y de acuerdo a ello tenemos (18):

#### ***Cuadro 1. Sistema de clasificación revisado para la infección por el VIH y definición más amplia de caso de vigilancia del Sida en adolescentes y adultos.***

- |  |
|--|
| <p>A) Categoría A: se define como una o más de las siguientes condiciones, en un adolescente o adulto con infección por VIH documentada, con la condición de que las entidades listadas en las categorías B y C no se hayan presentado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Infección por VIH asintomática</li><li>• Infección aguda (primaria) con enfermedad acompañante</li><li>• Linfadenopatía persistente generalizada</li></ul> |
|--|

B) Categoría B: se define como la presencia de condiciones sintomáticas, en un adolescente o adulto, que no se encuentren incluidas en las condiciones listadas en la categoría C y que cumplan al menos uno de los siguientes criterios:

- Las condiciones son atribuibles a la infección por VIH o indican un defecto en la inmunidad mediada por células.
- Las condiciones que se presentan son consideradas por los médicos como una complicación de la infección por VIH en cuanto a su curso clínico o su necesidad de tratamiento.
- Incluye: angiomatosis bacilar, candidiasis orofaríngea, candidiasis vulvovaginal persistente, frecuente o que responde pobremente a la terapia, displasia cervical (moderada o severa)/carcinoma cervical in situ; síntomas constitucionales como fiebre ( $>38,5^{\circ}\text{C}$ ) o diarrea de  $>1$  mes de duración ; leucoplasia vellosa oral; Herpes zoster, que se haya presentado al menos en 2 ocasiones o con compromiso de  $>1$  dermatoma ; púrpura trombocitopénica idiopática; listeriosis; enfermedad pélvica inflamatoria, particularmente si se complica con absceso tubo-ovárico; neuropatía periférica.

C) Categoría C: incluye las condiciones que cumplen con los criterios para la definición de SIDA:

- Candidiasis de bronquio, tráquea o pulmones
- Candidiasis esofágica
- Cáncer cervical invasivo
- Coccidioidomicosis diseminada o extrapulmonar
- Criptococosis extrapulmonar
- Criptosporidiosis crónica intestinal ( $>1$  mes de duración)
- Enfermedad por Citomegalovirus (diferente de la de hígado, bazo o ganglios linfáticos)
- Retinitis por Citomegalovirus (con pérdida de la visión)
- Encefalopatía asociada a VIH

- Herpes simple: úlcera(s) crónica (>1 mes de duración), bronquitis, neumonía o esofagitis
- Histoplasmosis diseminada o extrapulmonar
- Isosporiasis crónica intestinal (>1 mes de duración)
- Sarcoma de Kaposi
- Linfoma de Burkitt
- Linfoma primario cerebral
- Infección por complejo Mycobacterium avium o M. Kansaii diseminada o extrapulmonar
- Infección por Mycobacterium tuberculosis pulmonar o extrapulmonar
- Infección por otras especies de Mycobacterium diseminada o extrapulmonar
- Neumonía por Pneumocystis jiroveci
- Leucoencefalopatía multifocal progresiva
- Septicemia recurrente por Salmonella
- Toxoplasmosis cerebral 11
- Síndrome de desgaste asociado al VIH (pérdida de peso involuntaria >10% asociada con diarrea crónica o con debilidad crónica y fiebre documentada >1 mes de duración). (19)

Fuente: Sistema de clasificación de la infección por VIH y esquemas de terapia antirretroviral de inicio.

Revisión de evidencias con fines de reporte a la Cuenta del Alto Costo 2012. (20)

**Cuadro 2. Estadios CDC 2008 de infección por el VIH, solo para reporte.**

Estadio	Conteo de CD4+(cel/microL)	Porcentaje de linfocitos	Condición definidora de SIDA
Estadio 1 infección por VIH.	=>500	=>29	No

Estadío 2 infección por VIH.	200-499	14-28	No
Estadío 2 SIDA.	<200	<14	si
Estadío desconocido	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Entre adultos y adolescentes (edad =>13 años) aplica el estadío “desconocido”: confirmación de laboratorio de la infección por el VIH, pero sin información sobre el conteo de linfocitos TCD4+ o porcentaje y sin información sobre condiciones que definen SIDA.			

**Fuente:** Sistema de clasificación de la infección por VIH y esquemas de terapia antirretroviral de inicio. Revisión de evidencias con fines de reporte a la Cuenta del Alto Costo 2012. (20)

## 2.2. Nutrición

La evaluación integrada de indicadores antropométricos y bioquímicos del estado nutricional, la Evaluación Subjetiva Global (ESG) y el algoritmo de Chang, se han utilizado indistintamente para determinar el estado nutricional de las PVIH/sida, y de esta manera, detectar precozmente la presencia de cuadros de mal nutrición (21).

Como tal la patología del VIH-SIDA y las infecciones oportunistas producen la mala absorción de nutrientes, la mala absorción de grasas, puede también contribuir a un balance energético negativo. Inflamación asociada con la respuesta de fase aguda y la infección puede conducir a muscular y el catabolismo del tejido, la pérdida de nutrientes, anorexia, y la utilización ineficaz de nutrientes la infección por VIH puede afectar a la producción de hormonas, tales como glucagón, insulina, epinefrina (adrenalina), y cortisol, que están involucrados en el metabolismo de hidratos de carbono, proteínas y grasa, y niveles elevados de estas hormonas contribuir a la pérdida de peso y la pérdida de masa síndrome El hipogonadismo y la insuficiencia suprarrenal también pueden ser inducidas por la infección por el VIH y el resultado en los cambios metabólicos que pueden conducir a la pérdida de peso. En los países en desarrollo, los factores adicionales que pueden contribuir al desgaste y pérdida de peso en personas

con VIH son la malaria, parasitosis intestinales, la tuberculosis, las deficiencias de micronutrientes específicos, y la baja ingesta de aminoácidos esenciales (22).

El VIH-SIDA no tiene un tratamiento curativo, pero si contamos con los fármacos antirretrovirales los cuales producen efectos secundarios, y son muy comunes en NRTIs (inhibidores de la transcriptasa inversa del nucleósido), NNRTIs (inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleósidos) y particularmente los IP (inhibidores de proteasa), los efectos adversos son más frecuentes en las fases iniciales del tratamiento. Los síntomas típicos incluyen malestar abdominal, pérdida de apetito, diarrea, náusea y vómito. También pueden ocurrir pirosis, dolor abdominal, meteorismo y constipación. La náusea es un síntoma común con los esquemas que contienen AZT. Por otra parte, tenemos efectos como la hiperlipidemia propia de la enfermedad y también con uso del TAR, usualmente en los primeros meses del tratamiento, niveles de glucosa séricos elevados se pueden ver posteriormente. La hiperglicemia es causada por la resistencia a la insulina como en la diabetes tipo 2 (23).

**Cuadro 3. Clasificación de los antirretrovirales existentes en el Ecuador**

<b>ITRAN</b>	<b>ITRNN</b>	<b>IP</b>	<b>IF</b>
Zidovudina(AZT)	Efavirenz (EFV)	Lopinavir +Ritonavir (LPV/RTV)	Raltegravir (RLV)
Lamivudina(3TC)	Nevirapina (NVP)	Saquinavir (SQV)	
Didanosina (ddl)	Entravirina(ETV)	Atazanavir (ATZ)	
Abacavir (ABC)		Darunavir (DRV)	
Teneforvir(TDF)			
Emtricitabina (FCT)			
<b>ITRAN:</b> Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos nucleósidos.			
<b>ITRNN:</b> Inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos.			
<b>IP:</b> Inhibidores de la Proteasa.			
<b>IF:</b> inhibidores de la fusión.			

**Fuente:** Guía de atención integral para Adultos Y Adolescentes Con Infección Por VIH/SIDA (19).

Estos regímenes combinados se asocian a una mejor adherencia, calidad de vida y también a una mejor tasa de supresión virológica. En el Ecuador están disponibles las siguientes ARV en dosis fija combinada (19):

**Cuadro 4. Combinación de fármacos disponibles en el MSP Ecuador.**

AZT+ 3TC.
ABC+ 3TC.
TDF+ FTC.
TDF+FTC+EFV

**Fuente:** Guía de atención integral para Adultos Y Adolescentes Con Infección Por VIH/SIDA (19).

**Cuadro 5. Toxicidad Específica Según Grupo De Antirretrovirales**

1. Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos nucleósidos (ITRAN).	Toxicidad mitocondrial
2. Inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos (ITRNN).	Hipersensibilidad y hepatotoxicidad
3. Inhibidores de la Proteasa.	Alteraciones metabólicas y lipodistrofia

**Fuente:** Efectos adversos de los fármacos antirretrovirales. Fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento 2006 (24).

### 2.3. Malnutrición

La malnutrición por otra parte, define a un estado en el que existe un desequilibrio entre la ingesta y los requerimientos de sustratos en el organismo, lo que ocasiona alteraciones del metabolismo, deterioro de la función y pérdida de la masa corporal, así como también a aquel estado nutricional en el que existe un desequilibrio de energía, proteína y otros nutrientes; y se traduce en efectos adversos medibles en los tejidos y cuerpo en general.

La OMS, en su glosario de definiciones, propone a la malnutrición como el estado patológico secundario a la deficiencia, exceso o mala asimilación de los alimentos. Es decir, este término engloba tanto a la desnutrición como a la sobrealimentación (25).

La desnutrición, según la OMS, se la conoce como el estado patológico resultante de una dieta deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una mala asimilación de los mismos. Y el sobrepeso y la obesidad se definen como una enfermedad crónica, caracterizada por la acumulación anormal o excesiva de grasa corporal; que se asocia a un mayor riesgo para la salud y acarrea importantes implicaciones físicas, psíquicas y sociales (26)

#### **2.4. Alimentación Saludable**

Una alimentación saludable y equilibrada es aquella que mantiene un equilibrio entre los aportes de alimentos y los requerimientos de nutrientes, con el objetivo final de asegurar una correcta salud individual. El concepto de dieta saludable en el paciente VIH es exactamente igual que en la persona no infectada, de tal manera, que se han asumido las mismas recomendaciones que para la población general. En este sentido conviene recordar que (27) :

- La FAO recomienda estimular el consumo de alimentos en las que como mínimo se aporte 55% de la energía total en forma de carbohidratos, procurando que la mayor parte de los alimentos que se consuman sean ricos en polisacáridos no amiláceos. Además se aconseja en adultos una ingesta de fibra entre 25 a 30 g /día o bien de 10 a 13 g/ 1000 Kcal., con una relación insoluble/ soluble de 3/1. Por eso se aconseja especialmente un consumo abundante de frutas y verduras (cinco al día).
- Considerando que el aporte calórico es adecuado, sin defecto y sin exceso para evitar la aparición de obesidad (de acuerdo con la base de edad, sexo y actividad física) se considera correcto que aportemos del 10 al 15% del total de las calorías de nuestra dieta en forma de proteínas.



- Los individuos activos con peso adecuado y sin otra enfermedad asociada pueden consumir hasta un 35% del aporte energético diario (VCT) en forma de grasa y las de vida sedentaria o que presentan sobrepeso no deben exceder del 30%. Las grasas saturadas no deben proporcionar más del 10% del VCT.
- El término vitamina hace referencia a sustancias orgánicas complejas que deben estar presentes en la dieta, en muy pequeñas cantidades, pero que son esenciales para la vida. Para evitar la aparición de deficiencias, en ocasiones se administrarán suplementos si fuera necesario, para compensar una ingesta deficiente o un aumento de necesidades.

Los minerales son elementos químicos inorgánicos que encontramos en los tejidos animales, constituyendo un 4% del peso corporal total. A pesar de esa escasa cuantía muchos de ellos cumplen criterios de esencialidad. Conviene garantizar una ingesta suficiente de calcio para evitar la aparición de osteopenia y procurar un consumo moderado de sal.

- Se recomienda para adultos con necesidades calóricas medias que vivan en condiciones ambientales normales una ingesta de 1 ml de agua por cada Kcal consumida, pudiendo aumentar hasta 1,5 ml por Kcal según niveles de actividad y sudoración. En general, al menos se deben consumir 2000 ml de agua al día.

## **2.5. Evaluación y tratamiento nutricional**

En presencia de enfermedad, tanto aguda como crónica, se pueden presentar cambios metabólicos que, junto con una mayor dificultad en la ingesta de alimentos, pueden llevar al individuo a una situación de riesgo de malnutrición. De hecho, en un reciente informe del Consejo de Europa se verifica la presencia de malnutrición en los hospitales europeos en un 50% de los pacientes ya en el momento del ingreso, cifra que tiende a empeorar a medida que la estancia se prolonga.

Un correcto plan nutricional debe cubrir diferentes aspectos, que incluyen desde la valoración del estado nutricional, el cálculo de necesidades del paciente (tanto en calorías y proteínas como de otros nutrientes) y la indicación del tratamiento nutricional más adecuado, que puede incluir una modificación dietética o educación nutricional, la prescripción de suplementos o alimentación básica adaptada o, si fuera necesario, nutrición artificial, tanto por vía enteral como parenteral. Finalmente se realizará un seguimiento clínico para garantizar la eficacia del tratamiento y proceder a suspenderlo cuando ya no sea necesario. Todas estas modalidades terapéuticas se podrán llevar a cabo tanto en el hospital como en el domicilio del paciente.

## **2.6. Valoración nutricional**

Cabe recalcar que la valoración nutricional consiste en determinar el nivel de salud y el bienestar de una persona desde el punto de vista de la nutrición. De esta manera se analiza las de mandos (fisiológicas, bioquímicas y metabólicas) una nutrición adecuada implica un nivel de salud sano y fuerte. (28)

### **2.6.1. Antropometría**

Se considera a la antropometría como una ciencia que estudia las medidas del cuerpo humano con el fin de establecer diferencias entre individuos, grupos, razas. Cabe mencionar que la antropometría estudia la valoración corporal de las personas como por ejemplo su peso, talla, longitud de extremidades, pliegues cutáneos. (29)

#### **2.6.1.1. Peso**

De acuerdo a varios investigadores podemos indicar que el peso es una medida de la masa corporal total de un individuo. De esta manera el peso refleja el crecimiento de los tejidos corporales como un todo, informa sobre el tamaño corporal total, es la medida más sensible de crecimiento, refleja tempranamente las variaciones en la ingesta de alimentos y la influencia en el estado nutricional de factores externos agudos, como enfermedades, etc. (30)

Las personas con VIH/sida presentan una disminución importante de la grasa corporal sobre todo en la fase sida. Es en este estadio, donde se requiere en forma indispensable el uso de las reservas energéticas para combatir infecciones oportunistas presentes en esta etapa, las cuales son más severas y afectan especialmente al tubo digestivo causando mala absorción y/o diarreas crónicas. Lo antes expuesto, unido a la anorexia como factor principal provoca disminución en el consumo de alimentos, aporte de macro y micronutrientes, pérdida de peso y alteraciones notables del IMC (11).

### **2.6.1.2. Talla**

Cabe decir que la talla es la altura que tiene un individuo en posición vertical desde el punto más alto de la cabeza hasta los talones la talla se la puede medir en centímetros. (31)

### **2.6.1.3. Índice de Masa Corporal**

El índice de masa corporal se relaciona con el (peso, talla, estatura) tanto en los individuos de género masculino como femenino posee una relación positiva en el porcentaje de grasa corporal que posee el cuerpo. (32)

$$IMC = \frac{PESO}{TALLA^2}$$

El valor promedio del Índice de masa corporal en las personas con VIH reportado por algunos autores fue 21,2 Kg/m<sup>2</sup>, otros autores reportan valores de IMC similares, como Sharpstone que refiere 22,4 Kg/m<sup>2</sup> y este mismo autor señala lo recogido por otros investigadores tales como Pichard 21,8 Kg/m<sup>2</sup>, Jiménez 20,7 Kg/m<sup>2</sup> y Rabeneck 20,6 Kg/ m<sup>2</sup>. Brown reportó un valor que fue 24,1 Kg/m<sup>2</sup>. Autores más recientes reportan valores de 20 a 24 Kg/m<sup>2</sup>. (11), pero todos dentro del rango Normo peso.

## **2.7. Bioimpedancia**

De acuerdo a varias investigaciones realizadas podemos decir que la bioimpedancia se relaciona con las propiedades eléctricas del cuerpo humano, la composición corporal

de los diferentes tejidos del cuerpo humano al ser el cuerpo un conductor de electricidad. (33)

Gracias a la bioimpedancia (BIA) posible obtener una valoración semicuantitativa, en escala de percentiles, del estado de hidratación del paciente en cualquier situación clínica e independientemente del peso corporal. Además, también identifica las reservas proteicas/magras (FFM) y reservas grasas (FM). Es una técnica no invasiva, capaz de valorar variaciones de hidratación (34)

### **2.7.1. Composición corporal**

La composición corporal es aquella que estudia el cuerpo humano tienen como finalidad entender los procedimientos implicados en el crecimiento de la nutrición y el rendimiento deportivo. De esta manera podemos recabar que la composición corporal de un individuo relacionando con su nutrición y práctica deportiva y los tratamientos de control de peso y de adelgazamiento. (35)

El estudio de la composición corporal fundamental en la valoración del estado nutricional ya que ayuda a cuantificar las reservas corporales del organismo y, por tanto, detectar y corregir problemas nutricionales como la obesidad, en las cuales puede existir el exceso de masa grasa o también desnutrición, donde vamos a valorar todos los aspectos tanto la masa grasa y la masa muscular podrían verse sustancialmente disminuidas. De esta manera tomando en cuenta la composición corporal, se pueden juzgar y valorar la ingesta de nutrientes, el crecimiento o la actividad física. Los nutrientes de los alimentos pasan a formar parte del cuerpo por lo que las necesidades nutricionales dependen de la composición corporal. (36)

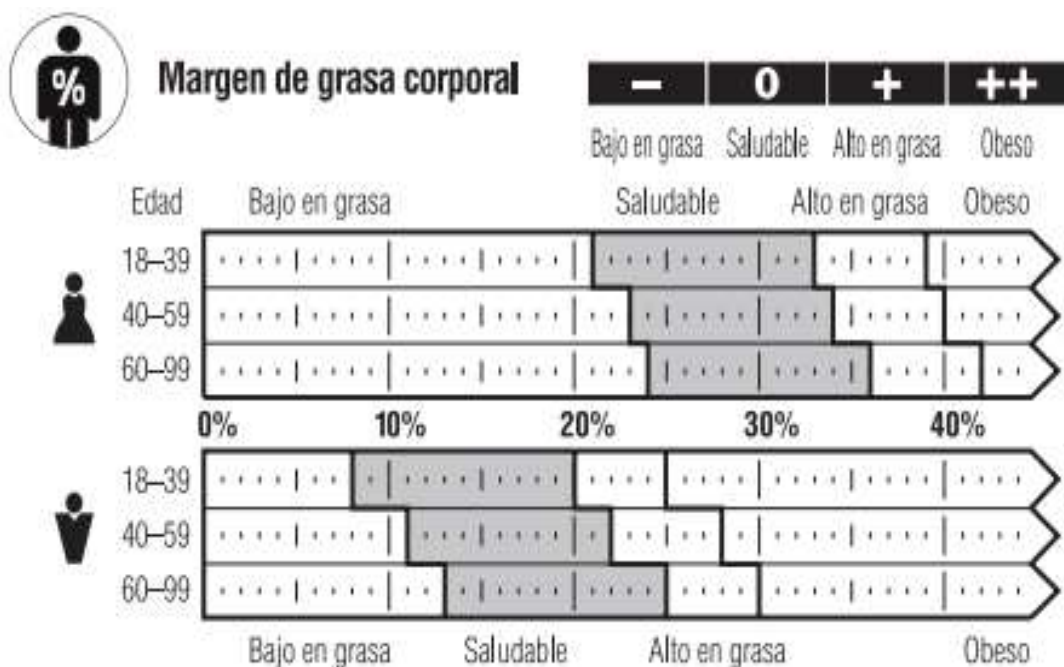
### **2.7.2. Masa grasa total**

De esta manera podemos indicar que la masa grasa total es aquella que estudia el compartimento graso, de tejido adiposo o grasa de almacenamiento está formado por adipocitos. En donde la grasa, que a efectos prácticos se considera metabólicamente

inactiva, tiene un importante papel de reserva y en el metabolismo hormonal, entre otras funciones. Se diferencia, por su localización, en grasa subcutánea (debajo de la piel, donde se encuentran los mayores almacenes) y grasa interna o visceral. Según sus funciones en el organismo, puede también dividirse en grasa esencial y de almacenamiento. (37)

La masa grasa es necesaria para mantener la temperatura corporal, amortiguar las articulaciones y proteger los órganos internos, Sin embargo, demasiada grasa puede repercutir en la salud. Se ha demostrado que reducir los niveles excesivos de grasa corporal reduce directamente el riesgo de padecer patologías, como presión arterial alta, enfermedades del corazón, diabetes tipo 2 y ciertos tipos de cáncer. Por otra parte Muy poca grasa corporal puede llevar a osteoporosis en años posteriores, períodos irregulares en las mujeres y posible infertilidad (38)

**Ilustración 1.** Lectura de Composición Corporal evaluación de margen de grasa corporal.



**Fuente:** Lectura De Composición Corporal 2007. (39)

### 2.7.3. Grasa visceral.

La grasa visceral se encuentra en lo profundo del área abdominal central, rodeando y protegiendo los órganos vitales. Incluso si su peso y grasa corporal permanecen constantes, a medida que envejece la distribución de los cambios de grasa y es más probable que cambie a la zona abdominal. La medición de la grasa visceral con una escala de grasa corporal lo ayuda a controlar los problemas potenciales y probar la efectividad de su dieta o entrenamiento. (38)

#### *Ilustración 2 Lectura de Composición Corporal evaluación de masa grasa visceral*



**Evaluación de Grasa Visceral**

Nivel Saludable	<b>0</b>	:	<b>1 - 12</b>
Nivel de Exceso	<b>+</b>	:	<b>13 - 59</b>

**Fuente:** Lectura De Composición Corporal 2007. (39)

### 2.7.4. Masa libre de grasa

Según estudios realizados podemos decir que la masa libre de grasa corresponde al 60 y 85% de la masa corporal de nuestro cuerpo la masa corporal varía según su sexo, edad y forma física. De esta manera la cantidad libre de grasa es superior en personas en personas jóvenes y hombres excepto en personas muy obesas. Cabe indicar que la masa libre de grasa está compuesta de músculos, tendones, huesos, ligamentos, tejido conjuntivo, sangre, nervios, órganos internos del ser humano. (40)

### 2.8. Exámenes bioquímicos.

Tomando en cuenta que la evaluación clínica del paciente debe ser integral, se debe recoger datos bioquímicos dentro de los cuales la guía del MSP para VIH-SIDA

menciona Biometría hemática completa inicial y cada 3 meses; glucosa, creatinina, perfil lipídico, CD4 y Carga viral inicial cada 6 meses. (19)

- **La hemoglobina (HGB)** que es una proteína en los glóbulos rojos la cual transporta el oxígeno de los pulmones al resto del cuerpo. (41)
- **El hematocrito (HCT)** mide el porcentaje del volumen de sangre ocupado por los glóbulos rojos. lo niveles bajos de estos nos indican que el torrente sanguíneo no produce los suficientes glóbulos rojos, dando origen a una anemia o caso contrario puede producir una poliglobulia. (41)
- **Linfocitos (lymphs).** Existen dos tipos: Las células T atacan y matan gérmenes y ayudan a regular el sistema inmune. Las células B producen anticuerpos, proteínas especiales que atacan gérmenes. Las células T atacan y matan gérmenes y ayudan a regular el sistema inmune. La mayoría de las personas VIH positivas reciben análisis especiales de células T. (41).
- **Colesterol y triglicéridos:** El colesterol es una sustancia grasa (un lípido) presente en todas las células del organismo. El hígado elabora todo el colesterol que el organismo necesita para formar las membranas celulares y producir hormonas. Los triglicéridos son grasas que suministran energía a los músculos. Al igual que el colesterol, son transportados a las células del organismo por las lipoproteínas de la sangre (42).
- **Glucosa:** se define como el nivel de azúcar en la sangre, es la principal manera que tiene usted de asegurarse un control de la diabetes o prevenirla (43)

En las personas con VIH-SIDA partir de la introducción de la Terapia Antiretroviral (TAR) en personas con SIDA, se ha prestado mayor interés a las alteraciones endocrinas, en particular en el metabolismo hidrocarbonado y lipídico. En las cuales

se ha descrito insulinoresistencia (IR), intolerancia a la glucosa (IG) y diabetes mellitus (DM) tipo 2; y dislipidemia (44).

- **CD4-Carga Viral:** La situación clínica, el valor de CD4 y la CV son los elementos más importantes para el inicio, el seguimiento y la toma de decisiones en general. Existe una buena correlación entre las respuestas clínica, inmunológica y virológica. El número de linfocitos CD4 es el principal marcador de riesgo de progresión de la infección por VIH y es el parámetro más importante para decidir el inicio de TARGA (19).



## **CAPÍTULO III**

### **3. Metodología de la investigación**

#### **3.1 Tipo de estudio:**

El presente estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo, de corte transversal y correlacional.

Es cuantitativo ya que se realizó una medición sistemática, donde se analizó estadísticamente los resultados obtenidos. Descriptivo porque se caracterizó el estado nutricional, la composición corporal y perfil bioquímico de los pacientes con VIH/SIDA. De corte trasversal porque las variables fueron medidas en un único momento y correlacional ya que se midió dos variables y se estableció una relación estadística entre las mismas.

#### **3.3. Localización y ubicación del estudio:**

El estudio se realizó en el área de consulta externa Unidad de Atención VIH-SIDA Hospital San Vicente de Paúl, pertenecientes al cantón Ibarra, provincia de Imbabura. El Hospital se encuentra ubicado en las calles Dr. Luis Gonzalo Gómez Jurado y Luis Vargas Torres.

#### **3.4. Población:**

El grupo en estudio estuvo conformado por adultos portadores de VIH/SIDA. Que acudieron al servicio consulta externa Unidad de Atención VIH-SIDA Hospital San Vicente de Paúl Ibarra 2019.

### 3.5. Universo:

Se conformó por 200 pacientes, adultos del género femenino y masculino con VIH/SIDA que acuden a Consulta Externa Unidad de Atención VIH-SIDA Hospital San Vicente de Paúl Ibarra 2019.

### 3.6. Muestra:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{NE^2 * Z^2 * p * q}$$

Donde:

*Z*: Depende del grado de confiabilidad

*p*: Probabilidad de éxito

*q*: Probabilidad de fracaso

*N*: Número de población

*E*: Error máximo admisible en términos de proporción

$$n = \frac{1,81^2 * 0,5 * 0,5 * 200}{200 * 7^2 * 1,81^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 92$$

El tamaño muestral definido por la formula aleatoria simple da un valor de 91, sin embargo, se trabajó con 100 pacientes, por la posibilidad de que existan pacientes que abandonen el estudio o fallezcan.

#### 3.6.1. Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos de 18 a 64 años de edad.
- Sexo masculino o femenino.
- Pacientes que posean todos los exámenes de laboratorio de los últimos 6 meses.

#### 3.6.2. Criterios de exclusión:

- Pacientes en estado de gestación.

- Pacientes que usan marcapasos o cualquier otro dispositivo interno.
- Pacientes con dificultad para mantener la posición de pie y/o con amputación de una de sus extremidades.

### **3.6.3. Identificación de variables.**

- Datos sociodemográficos: Los datos sociodemográficos que se tomaron fueron: género, edad, escolaridad, ingresos mensuales, lugar donde vive, apoyo familiar, servicios básicos.
- Estado nutricional: se evaluó a través del Índice de Masa Corporal, por medio de la fórmula  $P/T^2$ .
- Composición corporal: por medio del método de bioimpedancia se midió dos indicadores como son masa grasa corporal total y masa grasa visceral.
- Exámenes bioquímicos: se recolectaron con la revisión de las historias clínicas.
- Estadios de la enfermedad: dependiendo del conteo de CD4 se clasificó a los pacientes en los 3 estadios de VIH- SIDA.

### 3.7. Operacionalización de variables

Variable	Indicadores	Escala de medición
Características socio demográficas	Características sexuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• femenino</li> </ul>
	Edad en años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18-39</li> <li>• 40-59</li> <li>• 60-64</li> </ul>
	Escolaridad de los pacientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> <li>• Primaria y Secundaria</li> <li>• Superior</li> </ul>
	Ingresos mensuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor al mínimo</li> <li>• Igual al mínimo</li> <li>• Mayor al mínimo</li> </ul>
	Lugar donde vive	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbana</li> <li>• Rural</li> </ul>
	Cuenta con apoyo familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
	Persona que constituye el Apoyo Familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Padres</li> <li>• Hermanos</li> <li>• Conyugue</li> <li>• Hijos</li> <li>• Otros</li> </ul>
	• Servicio básico Luz eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
	• Servicio básico Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
	Servicio básico Alcantarillado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>

<p>Estado nutricional (45)</p>	<p>IMC</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo peso: &lt;18,5</li> <li>• Normal: 18,5-24,9</li> <li>• Sobrepeso: 25 -29.9</li> <li>• Obesidad Grado I: 30 -34.9</li> <li>• Obesidad Grado II: 35 -39.9</li> <li>• Obesidad Grado III: &gt;40</li> </ul>
<p>Composición corporal</p>	<p>Masa grasa</p>	<p><b>Mujer:</b></p> <p><b>18-39 años:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0%-&lt;21% Baja en grasa</li> <li>• 21%-&lt;33% Saludable</li> <li>• 33%-&lt;39% Alto en grasa</li> <li>• &gt;39% Obeso</li> </ul> <p><b>40-59 años</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0%-&lt;23% Baja en grasa</li> <li>• 23%-&lt;34% Saludable</li> <li>• 34%-&lt;40% Alto en grasa</li> <li>• &gt;40% Obeso</li> </ul> <p><b>60-64 años</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0%-&lt;24% Baja en grasa</li> <li>• 24%-&lt;36% Saludable</li> <li>• 36%-&lt;42% Alto en grasa</li> <li>• &gt;42% Obeso</li> </ul> <p><b>Hombre</b></p> <p><b>18-39 años</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0%-&lt;8% Baja en grasa</li> <li>• 8%-&lt;20% Saludable</li> <li>• 20%-&lt;25% Alto en grasa</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;25% Obeso</li> </ul> <p><b>40-59 años</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0%-&lt;11% Baja en grasa</li> <li>• 11%-&lt;21% Saludable</li> <li>• 22%-&lt;28% Alto en grasa</li> <li>• &gt;28% Obeso</li> </ul> <p><b>60-64 años</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0%-&lt;13% Baja en grasa</li> <li>• 13%-&lt;25% Saludable</li> <li>• 25%-&lt;30% Alto en grasa</li> <li>• &gt;30% Obeso</li> </ul>
	Masa grasa visceral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1%-&lt;12% Nivel saludable</li> <li>• 13%-&lt;59% Nivel de exceso</li> </ul>
Valores bioquímicos (Rangos tomados del laboratorio HSVP)H	Glucosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;70 mg/dl Hipoglicemia</li> <li>• 70.00-100.00mg/dl Normal</li> <li>• &gt;100 mg/dl Hiperglicemia</li> </ul>
	Colesterol total	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 mg/dl Normal</li> <li>• &gt;200 mg/dl Hipercolesterolemia</li> </ul>
	Triglicéridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;50 mg/dl Hipotrigliceridemia</li> <li>• 50-200 mg/dl Normal</li> <li>• &gt;200 mg/dl Hipertrigliceridemia</li> </ul>
	Hemoglobina	<p><b>Hombres:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;14 Anemia</li> <li>• 14-16 Nivel normal</li> <li>• &gt;16 Poliglobulia</li> </ul>

		<b>Mujeres:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;12 Anemia</li> <li>• 12-15 Nivel normal</li> <li>• &gt;15 Poliglobulia</li> </ul>
	Linfocitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;20 Linfopenia</li> <li>• 20-45 Nivel Normal</li> <li>• &gt;45 Linfocitosis</li> </ul>
	Leucocitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;4,5 Leucopenia</li> <li>• 4,5-11,30 Normal</li> <li>• &gt;11,30 Leucocitosis</li> </ul>
Niveles de CD4	CD4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• =&gt;500 Estadío 1 infección por VIH.</li> <li>• 200-499 Estadío 2 infección por VIH.</li> <li>• &lt;200 Estadío 2 SIDA.</li> </ul>

### 3.8. Métodos de recolección de información

Para identificar a los pacientes con VIH-SIDA, se recurrió a la base de datos registrada en la unidad de atención clínica del VIH-SIDA en el Hospital General San Vicente de Paúl, para este estudio se seleccionó a todos los pacientes que se presentaron a control médico para recibir tratamiento antirretroviral o para .se explicó al paciente sobre el estudio y los objetivos, además se procedió a firmar el consentimiento informado para la aplicación de la encuesta y toma de datos tanto antropométricos como Bioquímicos.

#### 3.8.1. Recolección de la información

- En la primera sección se aplicó una encuesta donde se registraron los datos sociodemográficos de los pacientes como sexo, edad, instrucción, ingresos mensuales, lugar donde vive, apoyo familiar.

- la siguiente sección se realizó la toma de datos antropométricos talla y peso, en conjunto con la composición corporal datos que fueron registrados en un formulario previamente elaborado. Para la toma de datos antropométricos se utilizó un tallmetro móvil marca Seca, referencia 206. Y una balanza de bioimpedancia marca Tanita referencia BC-601 FITSCAN.
- Por tercer paso se tomó los datos bioquímicos de las historias clínicas las cuales fueron solicitadas al hospital con anterioridad.

### **3.9. Análisis de datos**

Mediante una base de datos previamente elaborada en el programa Microsoft Excel 2016, se filtró la información por cada variable según su indicador y se evaluó con el total de los pacientes (n=100); cada variable se tabuló y se llevó al programa a IBM® SPSS® Statistics 20, donde se realizaron las tablas para los resultados.



## CAPÍTULO IV

### 4. Análisis e interpretación de resultados.

**Tabla 1.**

*Características sociodemográficas género, edad, nivel de la educación de los pacientes que acuden a consulta externa de la Unidad de Atención VIH-SIDA del Hospital General San Vicente de Paul, Ibarra.*

Sexo	Femenino	28%
	Masculino	<b>72%</b>
Edad.	De 18 a 39 años	<b>53,0%</b>
	De 40a 59 años	34,0%
	De 60 a 64 años	13,0%
Nivel de educación.	Ninguna	2,0%
	Primaria y Secundaria	<b>70,0%</b>
	Superior	28,0%

En el presente estudio donde se evaluaron a 100 personas cuyos resultados socio demográficos nos indican que contamos con una población masculina de 72% y mujeres con un 28%. El rango de edad de mayor proporción poblacional es el grupo de 18 a 39. En el parámetro Nivel de Educación, el mayor porcentaje corresponde al Grupo de primaria y/o secundaria completa con 57%.

El artículo “Evaluación nutricional de personas con VIH/SIDA” publicado en la Revista Chilena de Nutrición, en el año 2015, contó con una muestra similar a la del presente estudio, donde se evaluaron 87 personas que acudieron a la consulta de descentralización de atención médica, donde también predominó el sexo masculino

con un 75%. (11). En cuanto a nivel de escolaridad, la tesis realizada en la Escuela Superior Politécnica De Chimborazo en el año 2012, también evidenció un alto porcentaje de pacientes con educación primaria y secundaria completas con un 57% del total de la población. En el presente estudio también hubo superioridad de esta variable, pero con mayor proporción (70%) (46).

El mayor porcentaje de sujetos encuestados, se concentró en el sexo masculino y en el rango de edad de 18 a 39, debido a que son la población más sexualmente activa, debemos de recalcar que al tener un nivel de educación de básica o bachiller nos ayudara a que los pacientes tengan mayor adherencia al TAR.

**Tabla 2.**

*Características sociodemográficas ingresos mensuales, residencia, servicios básicos de los pacientes que acuden a consulta externa de la Unidad de Atención VIH-SIDA del Hospital General San Vicente de Paul, Ibarra.*

		N°	%			N°	%
ingreso mensual	Menor al salario mínimo	47	<b>47%</b>	servicio de luz eléctrica	No	1	1%
	Igual a un salario mínimo	41	41%		Si	99	<b>99%</b>
	Mayor al salario mínimo	12	12%		Total	100	100%
	Total	100	100%		Si	100	<b>100%</b>
Lugar donde reside	Sector urbano	76	<b>76%</b>	servicio de alcantarillado	No	6	6%
	Sector rural	24	24%		Si	94	<b>94%</b>
	Total	100	100%		Total	100	100%

Los pacientes que participaron del estudio tienen un salario menor al mínimo representan el 47%, y residen en el sector urbano con el 76% y cuentan con los servicios básicos: luz eléctrica 99%, agua potable 100% y servicio de alcantarillado el 94%.

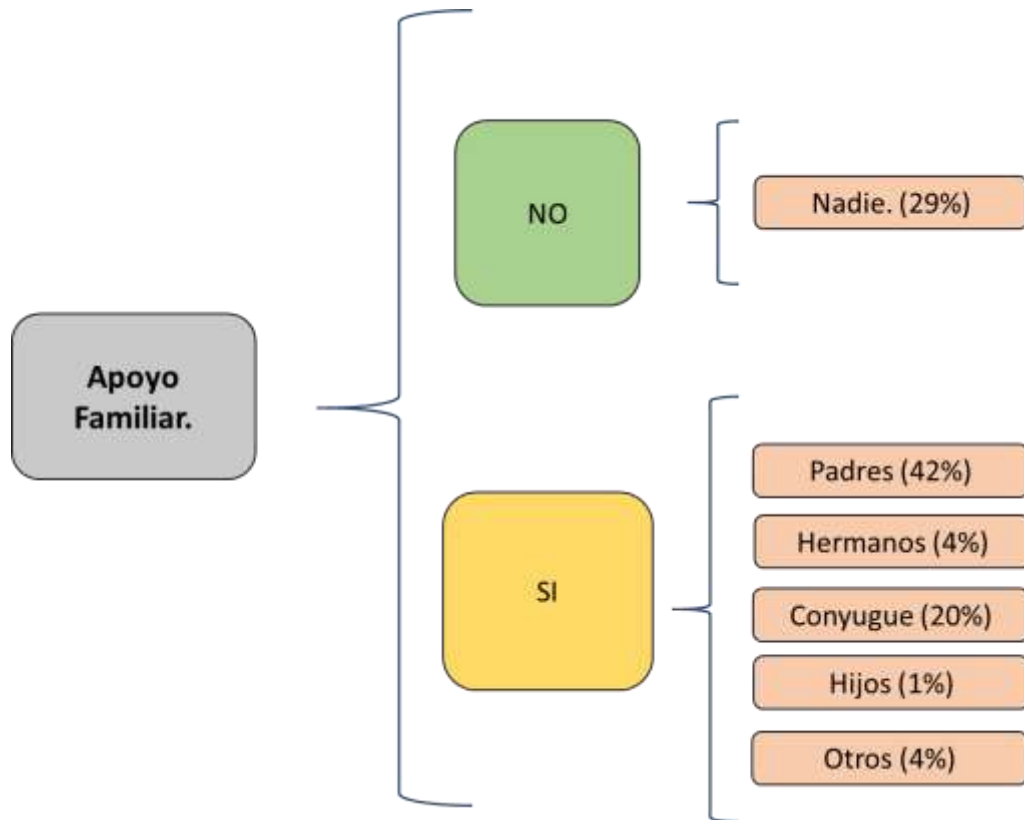
En los resultados de la investigación “Estado nutricional de los pacientes con VIH (SIDA), en relación a tiempo de diagnóstico, tratamiento e ingesta alimentaria”, realizada en el año 2012 en la ciudad de Riobamba, no existe una marcada diferencia proporcional entre pacientes que viven en el sector urbano (52,5%) y el sector rural (47,5%) (46). En cuanto a los servicios básicos otro estudio realizado en el año 2015 en pacientes con VIH-SIDA evidenció resultados similares que el presente estudio con disponibilidad de un 89% de agua potable, 91% alcantarillado y el 100% abastecimiento de luz (47). En la tesis Valoración nutricional del paciente viviendo con VIH/SIDA realizada por la Universidad Católica Del Ecuador en el Hospital

Enríquez Garcés año 2015, nos indica El 34.1% de los pacientes reportaba un ingreso superior al salario básico unificado (\$354) y el 26.4% no tenía ingresos económicos laborales (48), datos que difieren del presente estudio. se encontró que la mayor parte de los pacientes tenían un salario inferior a la CFV (47%) y similar proporción alcanzaron un costo igual al valor de la CFV (41%).

Tomando en cuenta el costo de la Canasta Familiar Vital (CFV) (enero del 2007) que alcanza el valor de 500,11 USD para junio del 2019 (49), podemos decir que aun que los pacientes Vivian la mayoría en la zona urbana donde existe mayor acceso a alimentos, utensilios de aseo entre otros, no tendrán los recursos suficientes para comprar los mismos, por otra parte es un factor positivo el disponer de los servicios básicos en casi el 100% de la población y sobre todo refiriéndonos a alcantarillado y agua potable que son servicios que nos ayudaran a prevenir enfermedades gastrointestinales.

**Tabla 3.**

*Apoyo familiar de los pacientes que acuden a consulta externa de la Unidad de Atención VIH-SIDA del Hospital General San Vicente de Paul, Ibarra.*



Cuando una persona es diagnosticada con una enfermedad crónica como el VIH-SIDA, tiene repercusión en su entorno familiar porque existe estigmatización de esta enfermedad en la sociedad manteniendo el rechazo, lo cual influye en el apego al tratamiento. La familia es el pilar fundamental para la comprensión y manejo de la enfermedad, por lo tanto, es importante que participe en el proceso de apoyo físico o emocional. Cuando la familia de los pacientes desconoce los elementos científicos de soporte relacionados con la patología, no está preparada en forma adecuada para enfrentar las crisis futuras inherentes a la evolución de la enfermedad y por lo tanto no tendrán elementos científicos apropiados para afrontarla.

Considerando el Apoyo Familiar, el 71% de los pacientes poseen este tipo de apoyo por algún miembro de la familia, sin embargo, el 29% que no tiene apoyo familiar llama la atención ya que en el proceso de atención a este grupo de pacientes es

necesaria la presencia y apoyo de un familiar sobre todo por la cobertura de la parte nutricional a los pacientes que padecen de VIH-SIDA y esto es necesario en el proceso de tratamiento y seguimiento. Esto es representativo en el presente estudio porque comparativamente, otros estudios respaldan los resultados. En el estudio “Depresión y factores asociados en personas viviendo con VIH/Sida en Quindío, Colombia, 2015” publicado por Deisy Cardona, Óscar Medina, Sandra Herrera y Paúla Orozco de la Universidad de San Buenaventura, que encontraron que el Apoyo Familiar es una variable de predicción de comportamientos de adhesión al TAR. En este estudio, los autores consideran a la depresión como una comorbilidad del VIH, la cual requiere ser tratada para favorecer la efectividad del TAR y prevenir otro tipo de afectaciones físicas y/o mentales. La mayoría de los pacientes tienen apoyo familiar (71,4%) versus un 11,4% que no lo tienen. En este mismo estudio existe la prevalencia de 70% y 71% de depresión y ansiedad leves respectivamente, secundarias al conocimiento de su patología de base y no por la ausencia de Apoyo familiar. (50)

El apoyo familiar es entonces una variable de vital importancia para que el paciente con VIH-SIDA tenga un mayor apego al tratamiento antirretroviral.

**Tabla 4.**

*Estado nutricional según IMC por género de los pacientes que acuden a consulta externa de la Unidad de Atención VIH-SIDA del Hospital General San Vicente de Paul, Ibarra.*

Género	Índice de masa corporal				
	Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad 1	Obesidad 2
Femenino	3,6%	82,1%	10,7%	3,6%	0,0%
Masculino	0,0%	56,9%	34,7%	6,9%	1,4%
Total	1,0%	<b>64,0%</b>	28,0%	6,0%	1,0%

Chi 2 = 9,49 p=0,050 V Cramer: 0,30

Cuando se analizó el Estado Nutricional determinado por el Índice de masa Corporal, el Normo peso se evidenció en mayor porcentaje tanto para la población masculina y femenina con 56,9% y 82,1% respectivamente; le sigue en frecuencia el sobrepeso con un 28% de pacientes siendo significativo en este grupo la población masculina con 34,7%. La obesidad y el bajo peso no son representativos estadísticamente. Según la prueba estadística Chi 2 tenemos una relación positiva entre el género e índice de masa corporal con un  $p=0,050$ , sin embargo según la V de Cramer que nos determina un valor de 0,30 también nos indica que el estado nutricional cuando lo relacionamos con la variable sexo, no se puede atribuir los resultados únicamente al género, sino también tiene otras causas como factores sociales, culturales, comportamiento, fisiológicas, metabólicas y genéticas.

Este resultado coincide con el estudio “Conocimientos actitudes y prácticas nutricionales relacionados a su estado nutricional en pacientes seropositivos de la clínica del VIH” ubicada en el Hospital Enrique Garcés de Quito, febrero 2016. (51), realizado por la Pontificia Universidad Católica Del Ecuador por Pamela Iza Jiménez, donde el 52,4% de los pacientes presentaron un estado nutricional normal, 25,2% con Sobrepeso y 15,5% con obesidad y tuvo además una fuerte asociación positiva entre sexo y estado nutricional con un  $p=0,02$ . A pesar de que el sobrepeso y obesidad no representó la mayoría de la población estudiada como en el presente estudio, el sexo femenino presentó índices mayores que los hombres (51) en oposición al estudio realizado, atribuible a que la muestra de hombres es significativamente mayor que el de mujeres junto con la respectiva lipodistrofia que presentaron los pacientes a causa de los antiretrovirales.

**Tabla 5.**

*Porcentaje de masa grasa corporal total por género y masa grasa visceral de los pacientes que acuden a consulta externa de la Unidad de Atención VIH-SIDA del Hospital General San Vicente de Paul, Ibarra.*

Interpretación de masas grasa.				
Género	Bajo en grasa	Saludable	Alto en grasa	Obeso
Femenino	14,3%	53,6%	17,9%	14,3%
Masculino	1,4%	37,5%	23,6%	37,5%
Total	5,0%	<b>42,0%</b>	22,0%	31,0%

Interpretación de masas grasa visceral.		
	N°	%
Nivel saludable	79	<b>79%</b>
Nivel exceso	21	21%
Total	100	100%

Es importante tomar en cuenta los niveles de masa grasa corporal total ya que estos nos indican el riesgo de padecer hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, diabetes y cáncer (52) . Según el porcentaje de masa grasa medido por bioimpedancia, del total de los pacientes evaluados en el presente estudio el 42% presenta un nivel saludable y sólo un 5% tiene un nivel bajo en masa grasa corporal. Sin embargo, cuando se analizó la masa corporal total se evidenció que los niveles altos en grasa y obeso representan más del 50% de la población total estudiada. Esto es significativo porque nos reflejó la importante alteración metabólica del grupo estudiado. Cuando se analizó este indicador relacionado con el género se observó que la población femenina tuvo un predominio de masa grasa corporal (53,6%) y con normo peso, seguido de los hombres con un nivel saludable y nivel obeso con 37,5% de masa grasa corporal total.

En cuanto al porcentaje de la masa grasa visceral tenemos que el 79% de los pacientes presenta un nivel saludable y el 21% restante nivel excesivo de las misma.



De acuerdo a un estudio realizado en Madrid en el año 2017, se evaluaron 51 pacientes de consulta externa, evaluados nutricionalmente y a quienes se aplicaron otros métodos antropométricos y la bioimpedancia, los resultados fueron que 41,2% de pacientes tenía una masa grasa corporal sana, similar a este estudio. Sin embargo, el 47,1% presentó una masa grasa corporal alta representando un porcentaje mayor dentro de ese grupo y en oposición al presente estudio que no representa la mayoría; cuando analizaron la grasa visceral el 88% también estaba por debajo del valor de corte de referencia  $\leq 12\%$  (saludable) (53), similar a los resultados obtenidos en la presente investigación.

Al conocer los resultados de la bioimpedancia podemos observar que existen alteraciones el tejido graso de los pacientes propio de la lipodistrofia de la patología como tal.

**Tabla 6.**

*Exámenes bioquímicos de los pacientes que acuden a consulta externa de la Unidad de Atención VIH-SIDA del Hospital General San Vicente de Paul, Ibarra.*

		N°	%
Glucosa	Hipoglucemia	1	1%
	valor normal de glucosa	38	38%
	Hiperglucemia	61	<b>61%</b>
	Media 105,29	Desviación estándar:	22
Colesterol	Valor normal	61	<b>61%</b>
	Hipercolesterolemia	39	39%
	Media: 187,88	Desviación estándar:	39,596
Triglicéridos	Hipotrigliceridemia	3	3%
	Normal	65	<b>65%</b>
	Hipertrigliceridemia	32	32%
	Media: 189,08	Desviación estándar:	125,951

Con respecto a los exámenes bioquímicos que se tomaron en cuenta para la investigación tenemos que la población muestra presentó un 61% de hiperglicemia, con una mediana de 105,2 y una desviación estándar de 22. El objetivo del presente estudio no fue la detección de comorbilidades de este grupo de pacientes, sino la detección de alteraciones metabólicas causadas por el uso de TAR que puede causar hiperglicemia secundaria y descompensación metabólica de los pacientes. En relación con la determinación de colesterol total se encontró que el 61% de la población presentó valores dentro del rango normal y el 39% hipercolesterolemia, con una media de 187 y una desviación estándar de 39. Con respecto a la determinación de triglicéridos el 65% de la población presentó valores dentro de niveles normales, el 32% con hipertrigliceridemia, con una media de 189 y una desviación estándar de 125.

Estos datos contrastan con el estudio realizado por Rodríguez, Castro, Reyes, & Morán (2013) que se evaluó la relación entre marcadores nutricionales con el conteo de CD4 en pacientes con VIH-SIDA, en el cual se encontró un alto porcentaje de trastornos del

perfil lipídico con hipertrigliceridemia de  $307 \text{ mg/dl} \pm 396$ . En cuanto a la determinación de colesterol, el valor fue similar al presente estudio con  $188 \text{ mg/dl} \pm 42$  y la glucosa difiere en este estudio porque esta población ya se encontró con valores de hiperglicemia con  $115 \text{ mg/dl} \pm 75$  (54). De igual manera en la investigación “Elevada frecuencia de dislipidemia en pacientes infectados por VIH” en un hospital público peruano, realizado en el año 2017, se observó la presencia de este trastorno metabólico en un 74,7% de los pacientes. Los resultados son diferentes en el estudio peruano con predominio de la hipertrigliceridemia (57,1%) sobre la hipercolesterolemia (40,3%) (55), a diferencia del presente estudio que la población con niveles normales de triglicéridos y colesterol constituyen la mayoría de la muestra estudiada.

La dislipidemia y la hiperglucemia son patologías frecuentes en el VIH-SIDA, en el presente estudio nos encontramos con hiperglucemia la mayoría de los pacientes, sin embargo no encontramos dislipidemia; en el transcurso de revisión de historias clínicas se pudo observar que algunos de los pacientes reciben hipolipemiantes, es a esta causa que le atribuimos el bajo porcentaje de dislipidemia de la población estudiada además de mencionar que el metabolismo de los lípidos es alterado en mayor proporción en los últimos estadios de la enfermedad.

**Tabla 7.**

*Exámenes bioquímicos de Linfocitos, Leucocitos, Hemoglobina de los pacientes que acuden a consulta externa de la Unidad de Atención VIH-SIDA del Hospital General San Vicente de Paul, Ibarra*

		N°	%
Linfocitos	Linfopenia	5	5%
	Rango normal	76	<b>76%</b>
	Linfocitosis	19	19%
	Masculino Media : 35,2	Desviación estándar:	8,7
	Femenino Media 36,5	Desviación estándar:	9,7
Leucocitos	Leucopenia	15	15%
	Nivel normal	82	<b>82%</b>
	Leucocitosis	3	3%
Masculino Media	6,39	Desviación estándar:	2,13
Femenino Media	5,94	Desviación estándar:	1,52
Hemoglobina	Anemia	10	10%
	Rango normal	36	36%
	Poliglobulia	54	<b>54%</b>
	Masculino Media <b>16,2</b>	Desviación estándar:	<b>1,3</b>
	Femenino Media <b>14,7</b>	Desviación estándar:	<b>2,0</b>

Cuando se realizó el análisis de la Biometría hemática de los pacientes con VIH/SIDA, tomados en cuenta para el presente estudio podemos observar que el 76% de pacientes presenta niveles normales de linfocitos y únicamente el 19% niveles altos. Cuando se analizó el valor de leucocitos de los pacientes, éstos se presentaron en el 82% de la población un nivel normal, el 15% una leucopenia y el 3 % leucocitosis. La media de los leucocitos en la población masculina fue de 6390 leuc/ml con una d. s 2,13 y en la población femenina existió una media de 5940 leucocitos/ml con una d. s 1,52. Cuando se observó la hemoglobina de los pacientes se vio que la mayoría de pacientes pertenecían al grupo de portadores de poliglobulia con un 54% del total. En una menor

proporción (10%) se encontró anemia. El rango normal fue representado con un 36% de la población estudiada.

En la tesis “Valoración Nutricional del paciente viviendo con VIH/SIDA. 2016”, de la Universidad Católica del Ecuador, los resultados obtenidos fueron: el 81,6% de esa población presentó niveles normales de linfocitos (48); similar al presente estudio. Otro estudio efectuado en la Consulta externa del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca-2016 denominado “Frecuencia de citopenias en personas viviendo con VIH-SIDA de la Universidad Estatal de Cuenca encontraron una media de 6100 leucocitos con una d.s  $\pm 1.77$  para hombres, 5,960 leucocitos para mujeres y una d. s. de  $\pm 2,0$  similares al presente estudio. En relación al valor de hemoglobina, el estudio cuencano señaló que encontraron este valor dentro de parámetros normales en la mayoría de la población con un promedio de 15,9 g/dl  $\pm 1,51$  con una tendencia hacia la poliglobulia para el sexo masculino y 13,6 g/dl  $\pm 1,61$  para el sexo femenino dentro de parámetros normales, lo cual se comportaría similar al presente estudio. (56)

En diferentes estudios revisados se pudo observar que los pacientes con VIH-SIDA presenta anemia, la cual debe de ser corregida; entonces en el presente estudio según las historias clínicas, los pacientes recibieron dosis de eritropoyetina la cual ayuda a prevenir anemia, sin embargo, al tener niveles altos de hemoglobina, se pueden presentar otras patologías como la hipertensión arterial, trombosis venosa profunda o eventos cerebro-vasculares.

**Tabla 8.**

*Estado nutricional en relación a los estadios de infección por VIH según el CDC 2008 en los pacientes que acuden a consulta externa de la Unidad de Atención VIH-SIDA del Hospital General San Vicente de Paúl, Ibarra.*

Índice de masa corporal	Interpretación de CD4		
	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3
Bajo peso	0%	1%	0%
Normal	17%	<b>37%</b>	<b>9%</b>
Sobrepeso	9%	<b>12%</b>	<b>7%</b>
Obesidad 1	3%	2%	1%
Obesidad 2	0%	1%	0%
Total	29%	<b>53%</b>	17%

Chi 2 = 5,48 **p=0,705**.

En este cuadro se evidencia la relación entre el estado nutricional de la población con el estadio de infección de VIH/SIDA tomando en cuenta el conteo de CD4 (20). Podemos observar en los resultados que la mayoría de los sujetos estudiados (53%) están en el grupo Estadio 2 y de este grupo se encontró que el mayor porcentaje de población tuvo normo peso con un 37%, sobrepeso 12% y obesidad con 3%. Mencionamos también que la población de los otros estadios, 1 y 3 tuvieron una predominancia de la población con Estado Nutricional normal (17% y 9% respectivamente), seguido por la población con Sobrepeso del grupo Estadio 1 (9%) y luego el grupo Estadio 3 con un 7%. No se encontró una correlación positiva entre estas dos variables,  $p=0,0705$ .

En el estudio “Evaluación nutricional de personas con VIH/SIDA” realizado en el año 2015 y publicado en la Revista Chilena de Nutrición, se relacionó el estado nutricional de los pacientes con el estadio VIH o SIDA. En esta investigación encontraron que el IMC en los dos grupos definidos por los investigadores, los de mayor proporción tenían Estado nutricional normal con un 76,6% siendo similar al presente estudio. Sin embargo, contrasta con este trabajo en que el normo peso fue predominante en el grupo SIDA con un 96,7% seguido por el 63% para el grupo VIH. Cuando se analizó el

Grupo de Sobrepeso que también le sigue al anterior en frecuencia, es similar cuando el grupo mayoritario se encontró dentro del Grupo VIH (33%) y luego el grupo SIDA con un 3%. (57).

Es una variable positiva que la mayoría de los pacientes aún se encuentren con VIH y no con SIDA, ya que aún se puede hacer una intervención para mejorar el sistema inmunológico y que no se continúe desarrollando el virus.





## CAPÍTULO V

### 5. Conclusiones y recomendaciones

#### 5.1. Conclusiones

- El estudio estuvo conformado por una población con predominio del sexo masculino donde el rango de edad de 18 a 39 años tuvo mayor porcentaje, al igual que los pacientes con nivel de educación primaria y secundaria; por otra parte, la mayoría de la población residía en el área urbana y casi el 100% del grupo poblacional disponía de los servicios básicos, el mayor grupo de los sujetos evaluados tuvieron ingresos mensuales menores al salario mínimo vigente. El grupo mayoritario contó con apoyo de un familiar o una persona allegada que le acompañe en este proceso de atención médica.
- Los pacientes de este estudio tienen un mayor porcentaje Estado nutricional normal según el IMC y tiene una relación estadísticamente positiva en cuanto a género.
- En cuanto a la composición corporal de los pacientes con VIH/SIDA se estableció que la mayoría poblacional presentó alteraciones en la variable “Masa Grasa Corporal”, donde más de la mitad de los pacientes estuvieron en los parámetros de Alto en grasa y Obesidad. En la variable Masa grasa visceral se evidenció que la mayoría de los pacientes tuvieron un nivel saludable.
- En relación a las posibles alteraciones de los análisis bioquímicos de los pacientes con VIH/SIDA encontramos que la hiperglicemia estuvo presente en un alto porcentaje, mientras que la dislipidemia no tuvo predominancia en el grupo de estudio como se esperaba, a pesar del mayor grupo de pacientes que tuvieron un alto porcentaje de Masa Grasa Corporal y Obesidad porque

posiblemente se encuentran bajo tratamiento con hipolipemiantes orales. Cuando se analizó el perfil biométrico de los pacientes del estudio se encontró que un importante porcentaje de pacientes que constituyó el mayor grupo tuvo poliglobulia, la cual podría estar relacionada con la administración de eritropoyetina que se administra a los pacientes de VIH/SIDA bajo seguimiento, ya que normalmente se esperaría encontrar un predominio de pacientes con anemia secundaria a los efectos adversos de la terapia anti-retroviral.

- No existe relación de las variables "Índice de masa corporal" con los estadios de CD4, Sin embargo, el resultado fue que en el Estadio 2 de SIDA/VIH tuvo el porcentaje más alto de pacientes con un estado nutricional Normal, lo cual nos indica que una importante cantidad de pacientes en Estadio 2 se encuentran nutricionalmente compensados.

## 5.2. Recomendaciones.

- Al ser grupo mayoritario la población adulta joven se requiere de un proceso de motivación y concientización tanto al paciente como a su grupo familiar de soporte, sobre la importancia de la alimentación saludable en las diferentes etapas de la enfermedad y se debería realizar una evaluación nutricional periódica y permanente a los pacientes con el fin de hacer diagnóstico precoz y seguimiento del manejo nutricional; para esto se sugiere que el Programa de manejo de pacientes con VIH/SIDA disponga de un profesional nutricionista específico a tiempo completo.
- El Índice de masa corporal no se debe tomar en cuenta como única medida para determinar el estado nutricional, sobre todo en un área clínica hospitalaria y más aún, si tiene una patología crónica presente que amerita seguimiento integral multi e interdisciplinario como son los pacientes con VIH/SIDA; se debe considerar que estos pacientes tienen complicaciones, ya sea por la patología o la TAR que alteran la estructura y peso corporal de los pacientes, como en el caso de aquel grupo mayoritario que presentó lipodistrofia. Es recomendable que cuando se efectúe la valoración de estos pacientes se utilice la bioimpedancia y la toma de medidas antropométricas.
- Durante el período de evaluación nutricional determinamos la necesidad de utilizar el método de bioimpedancia con la aplicación de los parámetros para medir masa grasa corporal total, masa grasa visceral, masa magra y porcentaje de agua, ya que esta identificación de valores obtenidos en el proceso de medición, nos permitirán acceder a un real conocimiento de la afectación orgánica del paciente secundaria a su calidad de alimentación y al uso metabólico de los nutrientes por parte del organismo del paciente.
- Considerando las alteraciones metabólicas encontradas como la hiperglicemia, se debe incluir a los pacientes con hiperglicemia en un programa de Manejo

Nutricional para Diabetes y alteraciones de la glucosa con seguimiento por un Profesional de Nutrición específico para el grupo y que apoye al manejo medicamentoso que se ejecuta con este tipo de pacientes, Además, si bien es cierto, la dislipidemia no representó el mayor número de pacientes, sin embargo, es recomendable seguir la misma pauta indicada anteriormente para un mejor control metabólico de los lípidos con el objetivo de incrementar el número de pacientes con valores normales de lípidos. Este objetivo debe alcanzarse con manejo nutricional y no solamente con apoyo medicamentoso. Y en relación a la presencia de poliglobulia en estos pacientes secundaria al uso de eritropoyetina, desde el punto de vista nutricional y considerando los efectos secundarios y adversos de este medicamento (descompensación de la hipertensión arterial, trombosis venosa profunda, eventos cerebro-vasculares) se sugiere, no olvidar el apoyo por una Nutricionista para este tipo de pacientes con el objeto de tomar en cuenta el consumo de sodio y agua.

- Se recomienda para próximos estudios, relacionar el conteo de CD4 con otras variables, como puede ser el porcentaje de masa grasa corporal o visceral, y/o exámenes bioquímicos donde se pueda determinar una relación estadísticamente significativa con el estadio de la patología.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Uri Torruco G. Infección por VIH y sida, dos mundos que se apartan. [Online].; 2016. Acceso 29 de 08 de 2018. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un>.
2. OMS. 10 datos sobre el VIH/SIDA. [Online].; 2016a. Acceso 29 de 8 de 2018. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/hiv/es/>.
3. Hoja informativa — Últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia de sida. [Online]; 2018. Disponible en: <https://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet>.
4. Diaz A. Situación actual de la infección por el VIH en España. Madrid: Centro Nacional de Epidemiología.ISCII.
5. ONUSIDA. Estadísticas mundiales sobre el VIH. [Online].; 2016. Acceso 12 de 07 de 29. Disponible en: <http://www.unaids.org/sites/>.
6. Pública MdS. Información VIH. [Online]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/vih/>.
7. Boletín Anual VIH/sida y Expuestos perinatales. Ministerio de Salud Pública.
8. Registro Estadístico de Nacidos Vivos y Defunciones 2017. INEC.
9. Jiménez Expósito MJ. Mal nutrición e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. Reus: UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI.
10. ONUSIDA. Tratamiento del VIH. [Online]. Disponible en: <https://www.unaids.org/es/topic/treatment>.
11. Massip N T, Nicot B G, Massip N J, Valdés V A, Pimienta S A. Nutritional status of people living with HIV-AIDS. SCIELO. 2015.
12. Botros , Somarriba G, Neri D, Miller TL. Interventions to address chronic disease and HIV: strategies to promote exercise and nutrition among HIV-infected individuals. MEDLINE. 2012.
13. Castro Sansores , Santos , Lara D, González , Alonso , Góngora R. Hyperlipidemia and glucose intolerance in patients with HIV infection receiving antiretroviral therapy. Salud pública Méx. 2006; vol.48 (no.3).

14. ONUSIDA. Resumen mundial sobre la epidemia de sida 2014. [Online].; 2015. Acceso 29 de 08 de 2018. Disponible en: [http://www.unaids.org/es/resources/documents/2015/20150714\\_coreepidemiologies\\_ppt](http://www.unaids.org/es/resources/documents/2015/20150714_coreepidemiologies_ppt).
15. Codina M, Martin M, Ibarra O. Sefh. [Online].; 2009. Acceso 29 de 08 de 2018. Disponible en: <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo2/CAP21.pdf>.
16. Itiez I, Martfi A, Menéndez N. Infección por VIH historia natural y marcadores de irogresión. [Online].; 2000. Acceso 29 de 08 de 2018. Disponible en: <https://biblioteca.ucm.es/tesis/19911996/D/0/AD0049101.pdf>.
17. Verdejo J. Historia natural del VIH. [Online].; 2016. Acceso 29 de 08 de 2018. Disponible en: <https://saludpublicaiiunahvs.files.wordpress.com/2013/04/vih-iii-a.pdf>.
18. Ministerio de Sanidad y Consumo. Paciente con infección por VIH. [Online].; 2012. Acceso 20 de 07 de 2018. Disponible en: [http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/Recomendaciones\\_sobre\\_nutricion\\_en\\_VIH.pdf](http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/Recomendaciones_sobre_nutricion_en_VIH.pdf).
19. Vance C, Malo S. M, Norma Armas N, Rodríguez Cadena , Tobar R, Aguinaga. Ministerio de Salud Publica. [Online]; 2017. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GUIA-AT.ADULTOS-VIH.pdf>.
20. Ministerio de la Protección Social, Republica de Colombia. Sistema de clasificación de la infección por VIH y esquemas de terapia antirretroviral de inicio. Revisión de evidencias con fines de reporte a la Cuenta del alto Costo. Bogota: Instituto Nacional de Salud.
21. Linares Guerra E, Santana Porbén S, Carrillo Fornés O, León Sánchez M, Sanabria Negrín J, Acosta Núñez , et al. Estado nutricional de las personas con VIH/Sida; su relación con el conteo de las células T CD4+. Nutr Hosp. 2013.
22. de Pee S, D. Semba R. Role of nutrition in HIV infection: Review of evidence for more effective programming in resource-limited settings. Food and nutrition bulletin. 2010; 31(4): p. 319.

23. López Rodríguez , Torres Hernández , Echenagusía López , Gómez Martínez , Ruiz Henández. Algunas consideraciones de la Terapia antirretroviral y estomatología. Gaceta Médica Espirituana. 2008.
24. Corraliza S, Martín. Efectos adversos de los fármacos antirretrovirales. Fisiopatología, manifestaciones clínicas y tratamiento. An. Med. Interna. 2006; vol.23(no.7).
25. Mata C. Malnutrición, desnutrición y sobrealimentación. Médica de Rosario. 2012;; p. 18.
26. Moreno M. Definición y clasificación de la obesidad.. [Online].; 2012.. Disponible en:  
[http://www.clc.cl/Dev\\_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2012/2%20marzo/Dr\\_moreno-4.pdf](http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2012/2%20marzo/Dr_moreno-4.pdf).
27. Wanke C. Diet, Nutrition and the prevention of chronic disease, report of a joint WHO/FAO. Expert Consultation. 2003;; p. 33-62.
28. Habitos Nutricionales. Valoracion Nutricional. [Online]; 2012. Disponible en:  
[https://www.pfizer.es/salud/prevencion\\_habitos\\_saludables/dietas\\_nutricion/valoracion\\_estado\\_nutricional.html](https://www.pfizer.es/salud/prevencion_habitos_saludables/dietas_nutricion/valoracion_estado_nutricional.html).
29. Valero E. Antropometria. [Online]; 2013. Disponible en:  
<http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Diseno%20del%20puesto/DTEAntropometriaDP.pdf>.
30. Ramirez E. Concepto de peso..<http://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2012/spn124f.pdf>.
31. FELANPE. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTE HOSPITALIZADO..
32. Lopategui E. Determinacion de la masa corporal. [Online]; 2013. Disponible en:  
[http://www.saludmed.com/LabFisio/PDF/LAB\\_I23-Indice\\_Masa\\_Corporal.pdf](http://www.saludmed.com/LabFisio/PDF/LAB_I23-Indice_Masa_Corporal.pdf).
33. J.R. Alvero-Cruz a , Correas Gómez b, M. , Ronconi, R. , Fernández Vázquez a y J. , Porta i Manzañido. La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización. Revista Andaluza de Medicina del Deporte. 2010.

34. Mendías Benítez , Laura Alonso de Porras , Barcia García , Manuel Sánchez Oliva , Chaín de la Bastida , Jiménez Quintana E, et al. Bioimpedancia eléctrica. Diferentes métodos de evaluación del estado nutricional en un centro periférico de hemodiálisis. Rev Soc Esp Enferm Nefrol. 2008.
35. Zudaire M. Composición corporal. Consumer. 2012.
36. Carbajal Azcona Á. Manual de Nutrición y Dietética. Universidad Complutense Madrid.
37. J E. Masa grasa total. [Online], Universidad Complutense de Madrid; 2015. Disponible en: [http://www.intjmorphol.com/wp-content/uploads/2015/08/art\\_54\\_304.pdf](http://www.intjmorphol.com/wp-content/uploads/2015/08/art_54_304.pdf).
38. Tanita. Composición corporal. [Online]; 2012-2018. Disponible en: <https://tanita.eu/help-guides>.
39. TANITA. Lectura de Composición Corporal. [Online]; 2007. Disponible en: [https://www.tanita.com/data/File/Charts/bodyComp\\_chart\\_span.PDF?rev=70AD](https://www.tanita.com/data/File/Charts/bodyComp_chart_span.PDF?rev=70AD).
40. Masa libre de grasa. Masa corporal. [Online]; 2017. Disponible en: <https://es.smartbmiccalculator.com/masa-libre-de-grasa.html>.
41. Care IAoPoA. The AIDS InfoNet. [Online]; 2014. Disponible en: [http://www.aidsinfonet.org/fact\\_sheets/view/121?lang=spa](http://www.aidsinfonet.org/fact_sheets/view/121?lang=spa).
42. Texas Heart Institute. [Online]. Disponible en: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/colesterol/>.
43. Association. AD. Control de la glucosa. [Online]; 2015. Disponible en: <http://www.diabetes.org/search.jsp?query=glucosa>.
44. Domínguez A, Puig L, Calles E. VIH/Sida y terapia antirretroviral: efectos endocrino-metabólicos. Revista Peruana de Epidemiología. 2012.
45. OMS. Temas de salud: Obesidad. [Online]; 2017. Disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>.
46. CUSQUILLO FGC. Estado nutricional de los pacientes con VIH (SIDA), en relación a tiempo de diagnóstico, tratamiento e ingesta alimentaria del Hospital General



- Docente De Riobamba. Riobamba: Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, Facultad Salud Pública.
47. FREIRE CMP. Influencia de la seguridad alimentaria en el estado nutricional en pacientes con VIH/SIDA que acuden a consulta externa durante el periodo Junio-Julio 2015 en el Hospital “Enrique Garcés” De Quito. Quito: Pontificia Universidad Católica Del Ecuador.
  48. MEDINA MEDINA M, SANDOVAL CABRERA. Valoración nutricional del paciente viviendo con VIH/SIDA (PVVS). correlación clínico – analítica de los pacientes de la unidad de atención de PVVS Del Hospital General Enrique Garcés Quito, en el período junio a octubre de 2015. Quito: Universidad Católica del Ecuador.
  49. Informe Ejecutivo de Canastas Analíticas. INEC.
  50. Cardona Duque V, Medina-Pérez , Herrera Castaño , Orozco Gómez. Depresión y factores asociados en personas viviendo con VIH/Sida en Quindío, Colombia, 2015. SCIELO. 2015.
  51. Jiménez Pla. Conocimientos actitudes y prácticas nutricionales relacionados a su estado nutricional en pacientes seropositivos de la clínica del VIH ubicada en el Hospital Enrique Garcés de Quito, febrero 2016..
  52. TANITA. Manual de Instrucciones TANITA. [Online]. Disponible en: <https://tanita.eu/media/wysiwyg/manuals/professional-body-composition-analysers/dc-360ma-instruction-manual-es.pdf>.
  53. Barbara de Carvalho BdC, Policarpo , Ana Catarina Moreira. Nutritional status and quality of life in HIV-infected patients. SCIELO. 2017.
  54. Rodríguez N, Castro L, Reyes E, Morán S. Marcadores nutricionales y su relación con la cuenta de CD4 en pacientes con VIH-SIDA del HCN-PEMEX. ENF INF MICROBIOL. 2013.
  55. Rondan P, Flores , Doria N, Valencia G, Chávez , Soria. Elevada frecuencia de dislipidemia en pacientes infectados por VIH en un hospital público peruano. Rev. Perú. med. exp. salud pública. 2017; vol.34(no.2).

56. MONTENEGRO , CALVA D. Frecuencia de citopenias en personas viviendo con VIH-SIDA atendidos en la consulta externa del Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca: Universidad de Cuenca.
57. Massip N , Nicot B G, Massip N J, Valdés V A, Pimienta S. Nutritional status of people living with HIV-AIDS. Rev. chil. nutr. 2015.
58. Pérez VEV, Estrada Aguilera A. Influencia social y familiar en el comportamiento del paciente con VIH/SIDA ante su diagnóstico y su manejo. Revista Hospital Juárez de México. 2004.

## ANEXOS.

### Anexo 1. Consentimiento Informado

“composición corporal y perfil bioquímico de pacientes que acuden a consulta externa de la unidad de atención clínica VIH-SIDA del Hospital General San Vicente De Paúl, Ibarra 2019”. Es una investigación la cual estoy ejecutando como trabajo de tesis con el fin de obtener el título de licenciada en nutrición y salud comunitaria. Mi objetivo es analizar el estado nutricional de los pacientes con VIH atendido en consulta externa del Hospital San Vicente de Paúl; se garantiza la confidencialidad en la estadística y en la información brindada por los participantes. Por esta razón solicito su autorización para participar de este estudio, que consiste en medición de talla, peso, porcentaje de masa grasa, masa grasa visceral, masa muscular, porcentaje de agua corporal total, y valores bioquímicos adjuntos en su historia clínica.

La decisión de participar es voluntaria. Desde ya le agradezco su colaboración.  
Paola Portilla Obando.

Yo \_\_\_\_\_ identificado con numero de cedula\_\_\_\_\_ en mi carácter de encuestado habiendo sido informado y entendido los objetivos y características del estudio, de manera voluntaria acepto participar de la investigación.

\_\_\_\_\_

FORMULARIO n° 1 FICHA SOCIO DEMOFRAFICA.

Código: (_____)	Cedula:		Edad	
Nivel De Educación	Ninguna ( )	Primaria ( )	Secundaria Superior ( )	
Ingresos mensuales:	Menor al salario mínimo mensual vigente	Un salario mínimo mensual vigente	Mayor a un salario mínimo mensual vigente	
Lugar Donde Vive	Urbana ( )		Rural ( )	
Apoyo familiar	SI ( ) NO( )	Mama ( ) Papa( ) hermanos ( ) cónyuge ( ) hijos ( ) otros: _____		
servicios Básicos en la vivienda	luz		Si (__) No(__)	
	agua potable		Si (__) No(__)	
	servicio de alcantarillado		Si (__) No(__)	

FORMULARIO n° 2 ANTROPOMETRÍA Y EXÁMENES BIOQUÍMICOS.

	Valor		Valor
Peso		Glucosa	
Talla		Triglicéridos	
IMC		Colesterol	
% Masa Grasa		Hemoglobina	
% Masa Grasa Visceral		LDL	
		CD4	

**Anexo 2. Bioimpedancia.**



## ABSTRACT

CORPORAL COMPOSITION AND BIOCHEMICAL PROFILE OF PATIENTS IN EXTERNAL CONSULTATION OF THE (HIV AIDS) CLINICAL CARE UNIT OF THE "GENERAL SAN VICENTE DE PAÚL HOSPITAL " IBARRA 2019.

**Author:** Paola Andrea Portilla Obando

**Mail:** [paportillao@utn.edu.ec](mailto:paportillao@utn.edu.ec)

Nutrition being the basis of an adequate functioning of the organism, it is essential to evaluate the nutritional status in an integral way in patients with HIV / AIDS. The objective was to determine the body composition and biochemical profile of the patients in External Consultation of the HIV / AIDS Clinical care at the " San Vicente de Paul Hospital, 2019". It is a quantitative, descriptive, cross-sectional and correlational study, randomly performed in 100 adult patients. Results show that; 78% are male sex and 28% female, the age that prevailed the most was 18 to 39 years; with a level of primary and / or secondary education and a monthly income lower than the current basic salary; residing in urban areas with a 100% of basic services coverage, 71% have family support. According to the Body Mass Index, the highest proportion of patients show a normal weight, however, in bioimpedance, more than half of the population present a high level of body fat or obesity and regarding to visceral fat mass most patients present a healthy level, in the biochemical tests polyglobulia was evidenced in 64%, hyperglycemia in 61% without dyslipidemia. 53% of the population is in Stadium 2 according to the CD4 count, a variable that was related to the Body Mass Index where no significant correlation was found. It is concluded that there was an increase in the percentage of total body fat mass, along with glucose.

**Keywords:** Body composition, HIV-AIDS, Body Mass Index

Victor Rodriguez  
Pro



## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** TESIS.docx (D54574044)  
**Submitted:** 7/26/2019 12:02:00 AM  
**Submitted By:** paportillao@utn.edu.ec  
**Significance:** 4 %

### Sources included in the report:

VIH TESIS VERIDICA MAYO (1).docx (D28279906)  
SEGUNDO BORRADOR.docx (D30250129)  
TG-663-M84.docx (D54262369)  
15-08-18 borrador tesis Gabriel Benavides.pdf (D40858192)  
TESIS NEUROPATIA.docx (D41330069)  
CAPITULO 1 y 2 ( tesis).docx (D40846750)  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072011000300007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072011000300007)  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192018000700497](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000700497)  
<https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/colesterol/>  
[http://www.diabetes.org/search.jsp?query=glucosa.](http://www.diabetes.org/search.jsp?query=glucosa)

### Instances where selected sources appear:

22

En la ciudad de Ibarra, a los 26 días del mes Julio del 2019.

### Lo certifico



.....  
Dra. Jacqueline Andrea Pozo Benavides.  
C.C.: 1001502200  
DIRECTORA DE TESIS